

Architekt – Sebastian Kulik
ul. Górska 1a
43-300 Bielsko - Biała
Etap : Projekt techniczno - wykonawczy

PROJEKT TECHNICZNO - WYKONAWCZY

TYTUŁ ZAMIERZENIA:

Rozbudowa infrastruktury sportowej i rekreacyjnej w Radomyślu Wielkim o baseny zewnętrzne wraz z zapleciami oraz infrastrukturą techniczną (dojścia, dojazdy, parkingi, instalacje zewnętrzne i wewnętrzne, mała architektura, budynki kontenerowe) na działkach nr 136 i 138, obręb 0072, jednostka ewidencyjna Miasto Radomyśl Wielki.

NAZWA INWESTORA: Gmina Radomyśl Wielki

ADRES INWESTORA: Rynek 32, 39-310 RADOMYŚL WIELKI

Branża: PROJEKT KONSTRUKCJI

Projekt: PROJEKT TECHNICZNO - WYKONAWCZY

	Imię i nazwisko	numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Grzegorz Leśkiewicz	MAP/0487/PBKb/15	mgr inż. GRZEGORZ LEŚKIEWICZ MAP/0487/PBKb/15 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej <i>G. Leśkiewicz</i>
Sprawdzający	mgr inż. Jakub Cabaj	MAP/0435/PBKb/15	mgr inż. JAKUB CABAJ MAP/0435/PBKb/15 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej <i>J. Cabaj</i>

Kraków 12.2021 r.

SPIS TREŚCI

- 1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 2 PODSTAWA OPRACOWANIA
- 3 TEREN, KATEGORIA GEOTECHNICZNA I WARUNKI POSADOWIENIA
- 4 ZASTOSOWANE MATERIAŁY
- 5 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE
 - a. Płyty żelbetowe niecek basenowych
 - b. Podesty drewniane
 - c. Przebieralnie
 - d. Prefabrykowane kontenery sanitarne oraz technologiczne
- 6 UWAGI KOŃCOWE - ZALECENIA WYKONAWCZE
 - a. Uwagi ogólne
 - b. Ogólne uwagi dotyczące BHP podczas robot budowlanych
 - c. Roboty ziemne i fundamentowe
 - d. Elementy betonowe i żelbetowe
 - e. Zabezpieczenia antykorozyjne
- 7 PODSTAWA I ZAŁOŻENIA DO WYKONANIA ZESTAWIENIA OBCIĄŻEŃ ORAZ OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH
- 8 WARUNKI EKSPLOATACJI
- 9 UWAGI DO OPRACOWANIA

Spis rysunków:

K-01	Rysunek zestawczy fundamentów	skala 1:100/50
K-02	Rysunek konstrukcji podestów drewnianych – rzut ogólny	skala 1:100/50
K-03	Rysunek konstrukcji podestów drewnianych – przekroje ram	skala 1:25/20
K-04	Rysunek belek pod deski podestu	skala 1:100/50/25
K-05	Rysunek konstrukcji przebieralni	skala 1:50
K-06	Rysunek zbrojeniowy fundamentów	skala 1:100/50/25
K-07	Rysunek zbrojeniowy nogomyjki żelbetowej	skala 1:100/25

1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczno-wykonawczy konstrukcji zamierzenia pt. „Rozbudowa infrastruktury sportowej i rekreacyjnej w Radomyślu Wielkim o baseny zewnętrzne wraz z zapleciami oraz infrastrukturą techniczną (dojścia, dojazdy, parkingi, instalacje zewnętrzne i wewnętrzne, mała architektura, budynki kontenerowe) na działkach nr 136 i 138, obręb 0072, jednostka ewidencyjna Miasto Radomyśl Wielki”

Opracowanie ma na celu określenie ogólnych zasad i warunków konstrukcyjno-materiałowych dla realizacji zamierzenia będącego przedmiotem niniejszego projektu zgodnie z założeniami projektu architektury oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Zakres jego obejmuje określenie, wymiarów elementów pełniących rolę konstrukcyjną, a także przedstawienie schematów statycznych ich pracy. Wykonanie niezbędnych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych ma na celu sprawdzenie poprawności przyjętych rozwiązań i określenie wymiarów oraz wymaganego zbrojenia głównego (dla podstawowych elementów żelbetowych). W części opisowej zawarto ogólne uwagi dotyczące warunków hydrogeologicznych, warunków posadowienia obiektu, przyjętych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych oraz ogólne warunki wykonania i odbioru robót.

Część rysunkowa tworząca całość wraz z rysunkami architektonicznymi zawiera schematy rozmieszczenia poszczególnych pozycji obliczeniowych dla elementów konstrukcyjnych.

Zakres opracowania wykonano na podstawie projektu branży architektonicznej.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- 2.1. Projekt budowlany branży architektonicznej pn.: „Rozbudowa infrastruktury sportowej i rekreacyjnej w Radomyślu Wielkim o baseny zewnętrzne wraz z zapleciami oraz infrastrukturą techniczną (dojścia, dojazdy, parkingi, instalacje zewnętrzne i wewnętrzne, mała architektura, budynki kontenerowe) na działkach nr 136 i 138, obręb 0072, jednostka ewidencyjna Miasto Radomyśl Wielki” opracowany przez mgr inż. arch. Sebastiana Kulika;
- 2.2. Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny dla zamierzenia Rozbudowa infrastruktury sportowej i rekreacyjnej – baseny zewnętrzne na dz. nr 138 i in. w m. Radomyśl Wielki autorstwa mgr inż. Zbigniewa Dudka oraz mgr inż. Anety Dudek sporządzona w październiku 2021 roku;
- 2.3. wytyczne materiałowe przekazane przez projektanta branży architektonicznej;
- 2.4. literatura przedmiotu, tablice projektowe oraz zasady sztuki budowlanej,
- 2.5. obowiązujące normy obciążeniowe budowli oraz normy do projektowania i wymiarowania konstrukcji stalowych, drewnianych, murowych, betonowych i żelbetowych, normy określające warunki posadowienia bezpośredniego budowli,

3 TEREN, KATEGORIA GEOTECHNICZNA I WARUNKI POSADOWIENIA

Wykonano sześć wierceń w miejscu planowanej rozbudowy infrastruktury sportowej i rekreacyjnej – baseny zewnętrzne, na działkach nr 138 i in., zlokalizowanych przy ul. Kościuszki w miejscowości Radomyśl Wielki. Działki są lekko nachylone w kierunku południowo-wschodnim. Na przedmiotowym terenie znajduje się zabudowa sportowa: boisk, zaplecze sportowo-rekreacyjne Klubu Sportowego Radomyślanka.

Rzędne terenu dla otworów mieszczą się w granicach 193,40 – 194,70 m npm. Na przedmiotowym terenie do końcowej głębokości wykonanych sondowań stwierdzono występowanie utworów antropogenicznych, gleby oraz utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

Występujące w podłożu grunty rodzime podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – piasek średni, przewarstwiony piaskiem zaglinionym, gliną piaszczystą, średniozagęszczony o $I_D=0,34$;

Warstwa IIa – glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem zaglinionym, piaskiem gliniastym, glina przewarstwiona gliną pylastą zwięzłą, glina pylasta przewarstwiona gliną pylastą zwięzłą, glina pylastą zwięzłą w stanie twardoplastycznym, $I_L=0,25$;

Warstwa IIb – glina pylastą zwięzłą w stanie plastycznym, $I_L=0,35$;

Warstwa III – il pylasty przewarstwiony piaskiem pylastym w stanie półzwartym, $I_L=0,00$;

TABELA GEOTECHNICZNA - tab. nr 1

Lokalizacja: Radomyśl Wielki, dz. nr 138 i in.

Numer warstwy geotech.	Stan gruntu	W_a [%]	I_L	I_D	ρ [t/m^3]	φ_u [°]	c_u [kPa]	E_o [MPa]	M_o [MPa]
I	szg	14-nw	-	0,34	1,85-2,00	32	-	59	71
IIa	tpl	12-22	0,25	-	2,00-2,20	14	15	18	26
IIb	pl	28	0,35	-	1,90	12	11	14	21
III	pzw	25	0	-	2,05	13	60	22	39

Podczas wierceń stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych o charakterze swobodnym na głębokości 0,5 m ppt. (otwór geotechniczny nr 4). Natrafiono również na sączenia w pozostałych otworach na głębokościach od 0,8 m ppt do 3,90 m ppt. Otwór w którym nawiercono zwierciadło wód gruntowych znajduje się w dalszej odległości od przewidywanych głównych robót fundamentowych. Jeżeli chodzi o sączenia w pozostałych otworach to zaleca się wykonywanie prac fundamentowych w porze suchej, natomiast nie wyklucza się konieczności lokalnego odwodnienia wykopu (za pomocą pompy lub igłofiltrów).

Poziom $\pm 0,00$ (zera budowlanego) przyjęto w poziomie wykończenia podestów na rzędnej 195,00m npm. (rzędne wg projektu architektury). Posadowienie obiektów nastąpi powyżej swobodnego zwierciadła wód gruntowych.

W oparciu o dostępne badania geotechniczne sporządzone na terenie inwestycji przyjęto, że posadowienie cokołów fundamentowych nastąpi na nośnych warstwach gruntu rodzimego (po usunięciu nasypu niebudowlanego o miąższości od 0,3 do 0,7 m ppt).

Posadowienie dla kontenerów technicznych zostanie zrealizowane na cokołach żelbetowych rozstawem dostosowanych do gabarytów obiektów oraz lokalnie na płytach żelbetowych pod konstrukcję basenów. Cokoły żelbetowe zaleca się wykonywać z użyciem świrdrów do wykonywania odwiertów w gruncie, następnie osadzeniu szalunku traconego w wykonanym otworze (wraz ze zbrojeniem) oraz wypełnieniu szalunku betonem.

Posadowienie płyt żelbetowych pod niecki basenowe przyjęto na poziomie +193,50m, +193,70m oraz +194,10m npm na warstwie chudego betonu gr. 10cm.

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników badań geotechnicznych, sporządzonych dla potrzeb niniejszego projektu profili geologiczno-inżynierskich oraz przekrojów geotechnicznych wykonanych wierceń można stwierdzić, że na fragmencie działki w obrębie objętym planowaną budową panują proste warunki gruntowe – po wymianie gruntu, w poziomie posadowienia występować będą grunty o dobrej nośności, nadające się do posadowienia bezpośredniego, a poziom wody gruntowej jest poniżej rzędnej planowanego poziomu posadowienia. Nie stwierdzono ponadto innych, niekorzystnych

zjawisk geologicznych, takich jak czynne osuwiska, zjawiska krasowe, leje depresyjne, nieciągłe deformacje terenu czy szkody górnicze.

W oparciu o powyższe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowane zamierzenie zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Prace ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym – grunt pod fundamentami podlega odbiorowi przez uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia przez uprawnionego geotechnika mniej korzystnych od założonych w projekcie warunków gruntowych, należy skontaktować się z autorem opracowania w celu uzgodnienia sposobu prowadzenia dalszych prac.

4 ZASTOSOWANE MATERIAŁY

Beton chudy (podbeton):	C8/10 (B10)
Beton konstrukcyjny fundamentów:	C25/30 (B30) XC2
Beton konstrukcyjny płyt żelbetowych:	C25/30 (B30) W8 XF1
Stal zbrojeniowa konstrukcji żelbetowej:	A-IIIIN (B500B)
Stal konstrukcyjna:	S235JR
Drewno konstrukcyjne:	C24 o wilgotności 12%

5 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

a. Płyty żelbetowe niecek basenowych

Płyty fundamentowe dla basenów zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe, wykonane z betonu klasy C25/30 (B30) W8 XF1, grubości 20cm, zbrojoną krzyżowo jedną siatką zbrojeniową w 1/3 wysokości mierzonej od górnej powierzchni płyty ze stali A-IIIIN. Dodatkowo, do betonu należy dodać włókna polipropylenowe w ilości 0.9 kg/m³. Obecnie grunt rodzimy po usunięciu maksymalnie 70cm warstwy nasypu niebudowlanego ma wystarczającą nośność do przeniesienia projektowanych obciążeń. Po usunięciu warstwy nasypu należy wykonać 20cm warstwę zagęszczonej zasypki piaskowo żwirowej do stopnia zagęszczenia $I_s > 0.95$. Po wykonaniu podbudowy należy wykonać 10cm centymetrową warstwę chudego betonu na której zostanie ułożona podwójna warstwa folii poliolefinowej. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać płytę fundamentową zgodnie z projektem technicznym konstrukcji.

Po wykonaniu płyt żelbetowych (w okresie do 48 godzin) należy wykonać nacięcia na głębokość 4,0cm tworząc pozorną dylatację oraz uzupełnienie jej elastyczną masą dylatacyjną. Lokalizacja nacięć płyty zgodnie z rysunkami załączonymi do projektu.

Fundamenty zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego.

b. Podesty drewniane

Podesty w konstrukcji drewnianej z barierkami o wys. 110cm. Podłoga podestów z desek tarasowych gr. 28mm zgodnie z wytycznymi projektu architektury.

Wszystkie elementy pomostów łączone za pomocą kształtowników z blach ze stali ocynkowanej, wkręty i śruby ocynkowane, aluminiowo oksydowane i dostosowane kształtem do profili i konstrukcji. Balustrady zewnętrzne wykonane z drewna o prześwitach uniemożliwiających wypadnięcie. Wszystkie elementy drewniane szlifowane w celu wyeliminowania zadr. Kantówka o zaokrąglonych krawędziach. Wsporniki słupów stalowe, ocynkowane ogniowo. Posadowienie pomostów na projektowanych płytach żelbetowych.

Wszystkie elementy drewniane przed impregnacją powinny posiadać wilgotność 12%.

c. Przebieralnie

Przebieralnie stanowią obiekty małej architektury zlokalizowane na terenie opracowania. Ze względu na znikome obciążenia przebieralnie zostaną posadowione na układzie cokołów żelbetowych o wymiarach 25x25x100cm. Głębokość posadowienia cokołów – około 95cm ppt na 5cm warstwie chudego betonu.

Na tak wykonanych cokołach żelbetowych zaprojektowano obiekt przebieralni o konstrukcji drewnianej. Obiekt jako układ słupów stężonych deskami drewnianymi oraz połączonymi między sobą belką spinającą biegnącą w górnej części przebieralni. Główne elementy drewniane o wymiarach 12x12cm (słupy, belka spinająca), stężenia o wymiarach 2,8x9,5cm. Obiekt należy wykonywać z drewna klasy C24 o wilgotności max. 12%.

d. Prefabrykowane kontenery sanitarne oraz technologiczne

Kontenery sanitarne zostały zaprojektowane jako elementy prefabrykowane dostarczane przez zewnętrznego dostawcę. W ramach projektu konstrukcji wykonane zostaną fundamenty pozwalające na posadowienie kontenerów. Pod kontenery zaprojektowano cokoły żelbetowe 30x30cm, 30x50cm (w miejscach styku dwóch kontenerów) lub 50x60cm (w miejscach styku czterech kontenerów) na 5cm warstwie chudego betonu na głębokości około 1,0m ppt – dokładne poziomy posadowienia określono na rysunku fundamentów. Wykopy pod fundamenty wykonywać bezpośrednio przed wylaniem podbetonki, należy przy tym bezwzględnie zadbać, aby do wykopów nie dostała się woda opadowa lub gruntowa.

Fundamenty zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego.

6 UWAGI KOŃCOWE - ZALECENIA WYKONAWCZE

a. Uwagi ogólne

Wykonawca winien zapoznać się z całością dokumentacji projektowej przed przystąpieniem do realizacji obiektu. Na tym etapie należy ponadto opracować (na podstawie niniejszego projektu oraz architektury) projekt technologii i organizacji robót budowlano-montażowych i zgodnie z nim prowadzić roboty budowlane. Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Wszelkie uwagi przedstawiać Projektantowi z odpowiednim wyprzedzeniem, zapewniającym czas na zajęcie stanowiska i ewentualne przygotowanie rewizji bez negatywnego wpływu na tempo prowadzonych prac na budowie.

Wszystkie prace budowlane należy przeprowadzić pod kontrolą kierownictwa budowy. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane, należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania. Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Podane do zastosowania wyroby mogą być zastąpione produktami równoważącymi, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz przedstawiciela inwestora.

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji pozwolenia na budowę. Do realizacji budynku należy stosować wyłącznie materiały posiadające ważne atesty i certyfikaty wydane przez ITB w Warszawie.

Przed końcowym odbiorem robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów oraz próbki wytrzymałościowe betonu, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych.

Rozformowanie elementów żelbetowych można przeprowadzić po uzyskaniu przez beton 2/3 wytrzymałości gwarantowanej.

b. Ogólne uwagi dotyczące BHP podczas robót budowlanych

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, Przepisami Technicznymi, Przepisami BHP i Sztuką Budowlaną.

Przed przystąpieniem do robót każdy pracownik musi zostać przeszkolony w zakresie przepisów obowiązujących na budowie. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów zawartych w *Rozporządzeniu Ministerstwa Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. nr 47, poz. 401).

Obowiązujące warunki ogólne BHP powinny być w razie potrzeby uzupełnione przez kierownictwo budowy dodatkowymi wymaganiami wynikającymi ze specyfiki i warunków miejscowych prowadzenia robót. W zakresie ochrony przeciwpożarowej wykonawca robót montażowych na terenie budowy ma obowiązek stosowania się do aktów normatywnych. W szczególności prace spawalnicze należy uzgadniać z miejscowym oddziałem Straży Pożarnej i wykonać niezbędne zabezpieczenia prac montażowych. Wszelkie prace spawalnicze winni wykonywać wykwalifikowani spawacze.

c. Roboty ziemne i fundamentowe

W trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne wykonywać w porze suchej, w temperaturach dodatnich nie dopuszczając do nadmiernego zawilgocenia (w szczególności zalania wodą opadową, itp.) i przemarznięcia wykopu,
- w przypadku wystąpienia w wykopie fundamentowym w poziomie posadowienia wody gruntowej, należy wykonać odwodnienie, a „naruszone” warstwy gruntu zastąpić chudym betonem,
- ostatnie 30cm grubości wykopu wybrać lekkim sprzętem bezpośrednio przed wykonaniem warstw podbudowy; w żadnym przypadku nie wolno posadzić na warstwie gruntu naruszonego,
- odstonięte podłoże gruntowe należy przykryć warstwą chudego betonu o grubości co najmniej 10cm, co stanowi jednocześnie podbeton pod fundamenty,
- w celu nie dopuszczenia do uplastycznienia gruntu pod fundamentami, podbeton należy wylewać na szerokość min. 10cm większą od wszystkich krawędzi fundamentów,
- naruszone części podłoża gruntowego pod fundamentami, w szczególności wokół rur instalacyjnych, należy usunąć i wypełnić chudym betonem,
- podczas przechodzenia pod fundamentami instalacjami nie dopuścić do tego, aby w naruszonym wokół rury gruncie mogła migrować pod budynek woda gruntowa,
- w przypadku występowania w dnie wykopu soczewek gruntów nienośnych (np. kurzawki, torfu, itp.) lub innych niekorzystnych zjawisk geologicznych, należy powiadomić uprawnionego geotechnika dokonującego odbiorów podłoża gruntowego oraz Projektanta, którzy w porozumieniu z przedstawicielem Wykonawcy oraz Inwestora uzgodnią sposób wzmocnienia podłoża,
- w bezpośrednim sąsiedztwie wybudowanych już elementów konstrukcji oraz istniejącej zabudowy podłoże zagęszczać metodami bezударowymi (np. walcami statycznymi),
- roboty ziemne i fundamentowe wykonywać pod ścisłym nadzorem geotechnicznym - dno wykopów powinno zostać odebrane i skonfrontowane z dokumentacją geotechniczną przez geotechnika wykonującego badania gruntowe,
- w trakcie robót fundamentowych należy rozpatrywać równocześnie dokumentację zawierającą rysunki architektury, instalacje odgromową oraz instalacje c.o., wod-kan. i inne, stanowiące integralną całość projektową.

d. Elementy betonowe i żelbetowe

Podczas betonowania należy zagęszczać beton a następnie pielęgnować go w okresie wiązania betonu zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”. Do zbrojenia stosować stal bez powłoki z tlenku żelaza, zmniejszającej przyczepność stali do betonu (dopuszcza się tylko niewielkie spatynowanie powierzchni stali).

W trakcie prowadzenia robót betonowych należy przestrzegać następujących zasad:

- w celu uniknięcia występowania raków oraz obniżenia wytrzymałości betonu, stosowany beton winien spełniać warunki normowe dotyczące składu, próbek, właściwości oraz użytego cementu. Zaleca się, aby beton sprowadzany z betoniarni został dodatkowo sprawdzony przez Wykonawcę w celu kontroli jego wytrzymałości,
- zastosowanie domieszek do betonu uzależnione jest od wykonawcy, są wynikiem opracowanej technologii wykonania obiektu, panującej temperatury, tempa prac budowlanych,
- po ułożeniu beton pielęgnować np. przez przykrycie folią i zraszanie wodą. W przypadku bardzo wysokich lub niskich temperatur powierzchnie betonu osłaniać np. matami słomianymi. Okres pielęgnacji zależy od panujących temperatur, lecz nie powinien być krótszy niż 7 dni. Ściany fundamentowe powinny pozostać w szalunkach przynajmniej przez trzy dni. Wcześniejsze rozszalowanie może spowodować powstanie rys skurczowych,
- należy ściśle przestrzegać okresów od momentu zabetonowania danego elementu do czasu jego rozszalowania i obciążenia, gdyż:
 - wczesne demontowanie szalunków ścian fundamentowych powoduje ich szybkie wysychanie, co bardzo często prowadzi do powstawania pionowych, przelotowych rys skurczowych; rysy te mogą obejmować całą wysokość elementu lub występować tylko w jej dolnej części,
 - demontowanie szalunków po upływie kilku dni i zastępowanie ich pojedynczymi punktowymi podporami zmienia schemat statyczny elementu konstrukcyjnego i może powodować nadmierne wyężenie jeszcze nie w pełni związanego betonu a w efekcie mikrouszkodzenia jego wewnętrznej struktury; może to prowadzić do powstawania nadmiernych ugięć. Zjawisko to potęgowane jest bardzo wysokim współczynnikiem pęcznienia charakteryzującym młody beton,
 - niedopuszczalne jest dociążanie elementów konstrukcyjnych betonowych przed upływem 28 dni od momentu zabetonowania. Odkształcenia elementów konstrukcyjnych ze względu na młody wiek betonu i mikrouszkodzenia jego struktury mogą być większe niż wynika to z obliczeń,
 - prowadzenie robót wykończeniowych bezpośrednio po zakończeniu realizacji stanu surowego lub jeszcze w trakcie wznoszenia obiektu prowadzi zazwyczaj do powstawania uszkodzeń elementów wykończeniowych; w pierwszym okresie „życia” konstrukcji dochodzi do powstawania znacznych wartości odkształceń poszczególnych elementów budowli związanych z:
 - narastaniem obciążeń pionowych w trakcie wznoszenia budynku,
 - zachodzeniem procesów reologicznych,
 - odparowywaniem oraz wiązaniem wilgoci zawartej w elementach żelbetowych,
 - tzw. „dopasowywaniem się” elementów konstrukcji do przykładanych do nich obciążeń;

Minimalne otulenie stali zbrojeniowej w elementach żelbetowych (o ile w części obliczeniowej nie zaznaczono inaczej dla poszczególnych pozycji konstrukcyjnych) ze względów antykorozyjnych (klasa ekspozycji XC2 – fundamenty i XF1 – płyty żelbetowe):

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| – fundamenty i ściany fundamentowe: | 4,0cm, |
| – płyty żelbetowe: | 4,0cm, |

e. Zabezpieczenia antykorozyjne

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie dla klasy C3 o trwałości średniej M. Przed pomalowaniem należy elementy stalowe oczyścić do pierwszej klasy (Sa.2.5) wg ISO 8501-02. Po zmontowaniu konstrukcji, w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem, powłokę antykorozyjną należy uzupełnić poprzez ponowne pomalowanie uszkodzonych miejsc.

7 PODSTAWA I ZAŁOŻENIA DO WYKONANIA ZESTAWIENIA OBCIĄŻEŃ ORAZ OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

Obciążenia zestawiono na podstawie zestawienia przegród projektu architektonicznego oraz następujących norm.

- PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano na podstawie następujących norm.

- PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
- PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
- PN-EN 1995 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych
- PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

Obiekt zlokalizowany w I strefie obciążenia wiatrem oraz II strefie obciążenia śniegiem na wysokości około 83,30m npm. Wszystkie obciążenia zostały przyjęte zgodnie z aktualnie obowiązującymi Normami i przepisami.

8 WARUNKI EKSPLOATACJI

- Powierzchnię dachu należy odśnieżać po przekroczeniu dopuszczalnej normowej grubości pokrywy śnieżnej.
- Należy dokonywać regularnych przeglądów budynku zgodnie z zaleceniami i regulacjami przepisów prawa budowlanego.
- Obiekt użytkować zgodnie z jego przeznaczeniem, mając na uwadze przyjęte w projekcie dopuszczalne obciążenia użytkowe stropów.

9 UWAGI DO OPRACOWANIA

- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z późniejszego uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
- Dokumentację rozpatrywać łącznie z architekturą. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności i zmiany muszą być wyjaśnione z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.
- Przy wycenie robót konstrukcyjnych należy uwzględnić wszystko to, co zostało zawarte w niniejszej dokumentacji projektu, jak również inne elementy nie ujęte, a niezbędne do prawidłowej realizacji i późniejszego funkcjonowania obiektu.
- Wszystkie otwory nie naniesione na rysunkach konstrukcyjnych, a konieczne ze względów technologicznych można wykonać jedynie po uprzednim uzgodnieniu z projektantem konstrukcji.

*Koniec części opisowej
Kraków, grudzień 2021r.*

mgr inż. JAKUB CABAJ
MAP/0435/PBKb/15
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej



mgr inż. GRZEGORZ LEŚKIEWICZ
MAP/0487/PBKb/15
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

