

GT PROJEKT

Sp. z o.o. & Co Spółka komandytowa
ul. Parkowa 4, Swadzim k. Poznania
62 – 080 Tarnowo Podgórne
tel. (061) 625 22 22, fax. (061) 639 47 80
www.gtprojekt.pl, e-mail: info@gtprojekt.pl

KRS 0000249629 Regon: 300231530 NIP 779-22-76-312 Bank Handlowy w Warszawie S.A. 68 1030 0019 0109 8503 0011 8941

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

BUDOWA BASENU "DELFINEK" PRZY ZSO W GRUDZIĄDZU

KAT. XV (budynki sportu i rekreacji)

ZLECENIODAWCA:

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA PIOTR DOMINICZAK
UL. WITOSA 18,
63 – 400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

INWESTOR:

GMINA MIASTO GRUDZIĄDZ
UL. RATUSZOWA 1
86-300 GRUDZIĄDZ

LOKALIZACJA:

GRUDZIĄDZ, UL. J. KORCZAKA 23
DZ. NR: 18/1, 18/2
OBRĘB 0106, JEDN. EWID.: 046201_1

PROJEKTOWALI:

MGR INŻ. JAKUB TASZAREK
upr. bud. WKP/0196/POOK/06 PKG 249/15

MGR INŻ. MARCIN WEJMAN

MGR INŻ. ROBERT DYBIONKA

SPRAWDZIŁ:

MGR INŻ. ŁUKASZ WIECZOREK
upr. bud. WKP/0196/POOK/05 PKG 251/15

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ TEKSTOWA:

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	4
3.	BUDOWA PODŁOŻA. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.	4
3.1.	BUDOWA GEOLOGICZNA.	4
3.2.	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.	5
3.3.	OKREŚLENIE STOPNIA SKOMPLIKOWANIA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.	5
3.4.	KATEGORIA GEOTECHNICZNA INWESTYCJI.	5
4.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU.	6
4.1.	OPIS OBIEKTU.	6
4.2.	POZIOM ODNIESIENIA.	6
4.3.	PRZYJĘTY SPOSÓB POSADOWIENIA.	6
5.	OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ.	6
	OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE:	6
	OBCIĄŻENIA STAŁE I PRAWIE STAŁE (POZA CIĘŻAREM WŁASNYM STROPÓW):	7
	OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM	7
	OBCIĄŻENIE WIATREM	7
6.	OPIS POSZCZEGÓLNYCH USTROJÓW I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.	7
6.1.	FUNDAMENTY.	7
6.2.	UKŁADY NOŚNE.	8
6.3.	STROPY.	8
6.4.	BELKI ŻELBETOWE	8
6.5.	SŁUPY/ TRZPIENIE ŻELBETOWE	9
6.6.	WIEŃCE ŻELBETOWE	9
6.7.	KŁATKI SCHODOWE.	9
6.8.	KONSTRUKCJA DACHU.	9
6.9.	NIECKI BASENOWE.	9
7.	ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH .	10
7.1.	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE.	10
7.2.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .	10
8.	UWAGI KOŃCOWE.	11

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy Projekt Wykonawczy branży konstrukcyjnej, zwany dalej **P**rojektem, opracowano w przedsiębiorstwie GT PROJEKT SP. Z O.O. & CO., SPÓŁKA KOMANDYTOWA, z siedzibą: Swadzim, ul. Parkowa 4, 62-080 Tarnowo Podgórne, (zwanym dalej **A**utorem) na zlecenie **G**łównego Projektanta, Pracowni Architektonicznej Piotr Dominiczak z siedzibą: ul. Witosa 18, 63-400 Ostrów Wielkopolski, zwanym dalej **Z**leceniodawcą działającego w imieniu i z upoważnienia **I**nwestora, Gminy Miasta Grudziądz z siedzibą: ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz.

Dla opracowania **P**rojektu przeanalizowano materiały, w tym dokumentacje projektowe i inne dane, otrzymane od **Z**leceniodawcy oraz dostępne materiały geologiczne i geotechniczne, mapy oraz inne, w tym, nie wyłączając innych, wyszczególnione poniżej:

- [1] Materiały projektowe architektoniczno-budowlane oraz branż instalacyjnych otrzymane od **A**rchitekta (m. in. rzuty, przekroje, elewacje);
- [2] Uzgodnienia i ustalenia międzybranżowe z **A**rchitektem.
- [3] Opinia geotechniczna dla budowy krytej pływalni „Delfinek” przy ZSO w Grudziądzu opracowana przez PG „Gruntownia”, ul. Hallera 5/7, 85-795 Bydgoszcz, styczeń 2022 r.
- [4] Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla budowy krytej pływalni „Delfinek” przy ZSO w Grudziądzu opracowana przez PG „Gruntownia”, ul. Hallera 5/7, 85-795 Bydgoszcz, styczeń 2022r.
- [5] Projekt Architektoniczno - Budowlany branży konstrukcyjnej basenu „Delfinek” przy ul. J. Korczaka 23 w Grudziądzu.

Projekt opracowano w oparciu o ustawy, rozporządzenia, wytyczne i normy, ściśle związane z budownictwem i geotechniką, w tym, nie wyłączając innych, m.in.:

- [1] Polska norma PN-82/B-02000-02015: Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości;
- [2] Polska norma PN-B-03264 (grudzień 2002): Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- [3] Polska norma PN-90/B-03200: Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- [4] Polska norma PN-B-03002: Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie;
- [5] Polska norma PN-80/B-02010: Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych;
- [6] Polska norma PN-77/B-02011: Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych;
- [7] Polska norma PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- [8] Polska norma PN-88/B-03010: Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- [9] Polska norma PN-88/B-06250: Beton zwykły;
- [10] Polska Norma: Eurokod 7 - PN-EN 1997-1-2008 - Projektowanie geotechniczne. Część 1 - Zasady ogólne;
- [11] Polska Norma: Eurokod 7 - PN-EN 1997-2-2007 - Projektowanie geotechniczne. Część 2 - Badania podłoża gruntowego.
- [12] Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane;
- [13] Inne obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej budynku basenu „Delfinek” przy ul. J. Korczaka 23 w Grudziądzu.

Dokładny opis budynku, formy architektonicznej, układu funkcjonalnego oraz rozwiązań znajduje się w projekcie branży architektonicznej.

3. BUDOWA PODŁOŻA. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.

Opis budowy geologicznej, warunków hydrogeologicznych i warunków geotechnicznych występujących na analizowanym terenie opracowano na podstawie dokumentacji badań podłoża [3] [4] przywołanej w rozdziale 1. niniejszego Projektu. Badaniami rozpoznano podłoże do maksymalnej głębokości 7,0 m p.p.t.

3.1. BUDOWA GEOLOGICZNA.

Charakterystyka geologiczno - geotechniczna podłoża

Podłoże badanego terenu jest zbudowane z gruntów rodzimych, mineralnych, sypkich i spoistych. Podzielono je na warstwy, przyjmując jako podstawę podziału wydzielenia geologiczne różniące się genezą, stratygrafią oraz litologią.

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 7,0 m p.p.t., rozpoznano utwory czwartorzędowe: holocenu i plejstocenu.

Czwartorzęd (Q)

Holocen (Qh)

Nasypy niebudowlane (QhNN) – to niejednorodna mieszanina piasków drobnych i gliniastych humusowych i naruszonych piasków średnich z domieszką kamieni i gruzu pokryte w obszarze placu spacerowego warstwa lanego betonu o grubości 10 – 15 cm. Tworzą ciągłą warstwę o zmiennej miąższości 0,4 – 1,5m, ich miąższość w rejonach blisko przebiegających kolektorów może osiągnąć 2,0m.

Powyższe grunty z uwagi na młody wiek, wysoką ściśliwość, niskie wartości oraz anizotropię parametrów geotechnicznych nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego dla projektowanego obiektu.

Plejstocen(Qpf) – utwory sypkie akumulacji fluwialnej

Warstwa I - to piaski zalegające nieciągłą warstwą pod w/w nasypami nawiercone na głębokości 0,5 – 1,2m. Ich miąższość cechuje się wysoką zmiennością od 0,4m do 3,5m, a spąg o zmiennej konfiguracji układa się w strefie głębokości 0,4 – 4,0m. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym o wartości stopnia zagęszczenia ID mieszczącej się w przedziale 0,40 – 0,52. Z uwagi na zróżnicowanie ich stopnia zagęszczenia wydzielono dodatkowo 2 warstwy:

Warstwa Ia - to piaski drobne przewarstwione lokalnie piaskami średnimi i gliniastymi z domieszką żwirów i kamieni w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,40$

Warstwa Ib - to piaski drobne lokalnie przewarstwione średnimi oraz piaski drobne z domieszką humusu w stanie średnio zagęszczonym o wartości normowej stopnia zagęszczenia $ID/n=0,50$;

Plejstocen (Qpgl)- utwory spoiste akumulacji glacialno - limnicznej

Warstwa II- to gliny pylaste przewarstwione lokalnie pyłami i piaskami pylastymi grupa konsolidacji „B” stanowiące ciągły kompleks nawiercony pod w/w piaskami i nasypami na głębokości na głębokości 0,4 – 4,0m, których strop zapada gwałtownie w rejonie w kierunku północno – zachodnim. Do głębokości wykonanych badań tj; 6,0 – 7,0m nie zostały przewiercone, stanowią główny element budujący

analizowane podłoże. Wykształcone są w stanie twardoplastycznym lokalnie plastycznym o wartości stopnia plastyczności IL mieszczącej się w przedziale $0,20 - 0,45$. Z uwagi na zróżnicowanie ich stanu plastyczności wydzielono w ich obrębie dodatkowo 3 warstwy

Warstwa IIa - to gliny pylaste przewarstwione pyłami i piaskami pylastymi w stanie plastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $IL/n/ = 0,45$.

Warstwa IIb - to gliny pylaste przewarstwione piaskami pylastymi i drobnymi w stanie plastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $IL/n/ = 0,30$.

Warstwa IIc - to gliny pylaste lokalnie przewarstwione piaskami pylastymi i pyłami w stanie twardoplastycznym o wartości normowej stopnia plastyczności $IL/n/ = 0,20$.

Uwaga! Grunty warstwy II należą do łatwo rozmakających i wysadzinowych, pod wpływem zmian wilgotności zmieniają stopień plastyczności, przemarznąte tracą swe parametry wytrzymałościowe, przesuszone ulegają kurczeniu się.

Plejstocen (Qpfg) - utwory syplenie akumulacji fluwioglacjalnej

Warstwa III - to cienka, nieciągła warstwa piasków pylastych o miąższości $0,3 - 0,4$ m nawiercone w otw. nr 3 i 5 w strefie głębokości $4,7 - 5,6$ m. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $ID/n/ = 0,60$.

3.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Do głębokości wykonanych badań tj. do $6,0 - 7,0$ m stwierdzono występowanie dwóch poziomów wód gruntowych. Pierwsze z nich nawiercony w północnej części terenu badań w obrębie nawodnionych piasków ekranowanych przez słabo przepuszczalne gliny jest nieciągły. Jego zwierciadło jest swobodne i stabilizuje się na głębokości $2,89 - 2,95$ m tj. na rzędnej $64,02 - 64,26$ m n.p.m.

Drugi głębszy poziom wód gruntowych to strefa sączeń śródglinowych oraz nawodnione piaski warstwy III. Jego zwierciadło z lekkim opóźnieniem stabilizuje się na głębokości $3,05 - 4,04$ m tj. na rzędnej $62,34 - 63,71$ m n.p.m., czyli poniżej i w strefie głębokości potencjalnego poziomu posadowienia projektowanych obiektów.

Stwierdzone w trakcie badań stany wód gruntowych uznaje się za średnie w ich rocznym cyklu wahań. W okresie intensywnych długotrwałych opadów lub intensywnych roztopów, maksymalny piezometryczny poziom zwierciadła wód gruntowych może być wyższy o około $0,5$ m w stosunku do stwierdzonego badaniami.

W obrębie gruntów budujących podłoże w analizowanym obszarze stwierdza się;

- w obrębie gruntów powyżej zwierciadła wód gruntowych - środowisko stałe, wilgotne, nieagresywne w stosunku do betonu;

- w obrębie gruntów poniżej zwierciadła wód gruntowych - środowisko stałe, mokre, nieagresywne w stosunku do betonu.

3.3. OKREŚLENIE STOPNIA SKOMPLIKOWANIA WARUNKÓW GRUNTOWYCH.

„Na podstawie wykonanych badań w oparciu o rozporządzenie stwierdzono, że w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowe. Dla obiektu sugeruje się przyjęcie II kategorii geotechnicznej.”

3.4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA INWESTYCJI.

Teren planowanej inwestycji charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

Dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo - wodnych - zgodnie z zapisami §4.3. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 poz. 463).

4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU.

4.1. OPIS OBIEKTU.

Projektowany obiekt basenowy „Delfinek” jest budynkiem trzykondygnacyjnym, z jedną kondygnacją podziemną i dwiema nadziemnymi. Część podziemna przeznaczona jest na pomieszczenia technologiczne oraz sanitariaty. Część nadziemna pomiędzy osiami G-R/9-18 to część basenowa z basenami rekreacyjnymi oraz sportowym, natomiast część nadziemna pomiędzy osiami A-R/1-9 oraz A-G/9-15 to część socjalno – biurowa oraz barowa. Obiekt w konstrukcji żelbetowej – monolitycznej z elementami murowanymi i dachem z drewna klejonego nad częścią basenową.

4.2. POZIOM ODNIESIENIA.

Jako poziom odniesienia przyjęto rzędną: $\pm 0.00 = 68,00$ m n.p.m.

Poziom góry płyty fundamentowej: - 3,66 m = 64,34 m n.p.m.

Poziom posadowienia płyty fundamentowej: - 4,01 m = 63,99 m n.p.m.

4.3. PRZYJĘTY SPOSÓB POSADOWIENIA.

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie w postaci płyty fundamentowej o zmiennej grubości. Zasadnicza grubość płyty wynosić będzie 35 cm i będzie zwiększana pod elementami konstrukcyjnymi przekazującymi znaczne obciążenia na płytę (ze ścian, słupów, ścian przy szybach komunikacyjnych) do maksymalnie 60 cm. Wielkość pogrubień uzależniona jest od wielkości obciążeń oraz konieczności spełnienia warunku na przebicie. Pozostała część obiektu będzie posadowiona bezpośrednio na łąwach fundamentowych. Różnice w rzędnych posadowienia poszczególnych części budynku wykształcono w postaci łąw schodkowych.

Uzasadnieniem takiego sposobu fundamentowania są istniejące warunki gruntowo – wodne. Przed przystąpieniem do realizacji projektu, Wykonawca robót jest zobowiązany dokonać wizji lokalnej terenu oraz zapewnić wystarczającą ilość sprzętu oraz ludzi do ewentualnego prowadzenia odwodnienia, zapewniającego bezpieczne i sprawne prowadzenie robót fundamentowych.

5. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ.

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE:

- stropy międzykondygnacyjne:
 - część basenowa 4,00 kN/m²
 - trybuny 5,00 kN/m²
 - część socjalno – biurowa 2,00 kN/m²
 - obciążenie zastępcze od ścian działowych 1,35 kN/m²
 - przestrzenie komunikacyjne 3,00 kN/m²

- klatki schodowe	4,00 kN/m ²
- przestrzeń usługowa	3,00 kN/m ²

OBCIĄŻENIA STAŁE I PRAWIE STAŁE (POZA CIĘŻAREM WŁASNYM STROPÓW):

- warstwy wykończeniowe	2,20 kN/m ²
- warstwy wykończeniowe przest. Basenowa (wyspa)	2,90 kN/m ²

OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

- wg PN-EN 1991-1-3 dla II strefy obciążenia śniegiem

OBCIĄŻENIE WIATREM

- wg PN-EN 1991-1-4 dla I strefy obciążenia wiatrem, dla III kategorii terenu

6. OPIS POSZCZEGÓLNYCH USTROJÓW I ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.

Projektowany jest budynek o konstrukcji mieszanej: część podziemna oraz większość ścian w konstrukcji żelbetowej monolitycznej; pozostałe ściany części nadziemnej w konstrukcji tradycyjnej – murowanej. Ściany usztywniane słupami oraz rdzeniami i ciągłymi wieńcami; stropy żelbetowe monolityczne lub typu filigran.

6.1. FUNDAMENTY.

Zaprojektowano płytę fundamentową z betonu klasy C30/37 (B37) W8 niskoskurczowego (na bazie cementów hutniczych), zbrojonego stalą A-IIIN (B500B lub B500C). Zasadnicza grubość płyty wynosić będzie 35 cm i będzie zwiększana pod elementami konstrukcyjnymi przekazującymi znaczne obciążenia na płytę. Płyta pogrubiana będzie maksymalnie do 60 cm. Poziom górnej powierzchni płyty wynosi -3,66 = 64,34 m n.p.m. W rejonie obniżzeń, gdzie istnieje konieczność wykonania fundamentów poniżej ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej, należy lokalnie obniżyć poziom wody gruntowej tak, aby możliwe było wykonanie fundamentów w warunkach suchych. Wszystkie elementy fundamentów należy wykonać na warstwie podbetonu grubości minimum 0,10 m.

Przerwy robocze w betonowaniu płyty wykonać wg. rozwiązań systemowych np. Recostal lub Streckmetall. Przerwa robocza dotyczy betonu nie zbrojenia. Betonowanie prowadzić przy zachowaniu zasad sztuki budowlanej. Po zabetonowaniu danej działki roboczej, sąsiednią działkę można betonować dopiero po upływie 9 dni. Należy prowadzić odpowiednią pielęgnację ułożonej mieszanki betonowej.

W płycie należy zamontować instalację uziomów elektrycznych oraz wytyki (startery) dla konstrukcji żelbetowej. Uziomy według odrębnej dokumentacji projektowej według projektu branży elektrycznej (Uwaga: Zaprojektowano system uziomów również w warstwie podbetonu).

W obszarach znacznych różnic w poziomach posadowienia oraz jako zasypkę fundamentów / ścian fundamentowych należy wykonać nasyp budowlany zagęszczany warstwami o miąższości maksymalnie 40cm. Stopień zagęszczenia każdej z warstw $I_s > 0,97$. Nasyp należy wykonać z gruntów piaszczystych (piasek drobny lub średni) lub z piasku stabilizowanego cementem.

6.2. UKŁADY NOŚNE.

Jako układy nośne przyjęto ściany murowane oraz ściany, słupy oraz podciągi żelbetowe.

Ściany, słupy oraz podciągi w części socjalno – biurowej oraz słupy i część ścian części basenowej zaprojektowano z betonu klasy C30/37 (B37) zbrojonego stalą A-IIIN (B500B lub B500C). Podstawowa grubość ścian nośnych żelbetowych to 24 cm.

Ściany nośne murowane zaprojektowano z bloczków wapienno – piaskowych klasy minimum 15 na zaprawie cementowo – wapiennej marki 10. W miejscach lokalnie występujących przeciążeń ścian pod belkami i innymi obciążeniami działającymi w postaci sił skupionych zaprojektowano słupy żelbetowe.

Elementy żelbetowe wykonywać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni np. PERI. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. Elementy wskazane na rysunkach (także w części architektonicznej) wykonać z betonu architektonicznego.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Betonowanie należy prowadzić w taki sposób aby nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowania elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

6.3. STROPY.

Stropy zaprojektowano z betonu klasy C30/37 (B37) zbrojonego stalą A-IIIN (B500B lub B500C). Stropy zaprojektowano jako żelbetowe – monolityczne, zbrojone dwukierunkowo, częściowo podparte na układzie nośnym ścian i podciągów. Grubość płyt stropowych wynosi 20÷25 cm.

Stropy wokół niecek basenowych zaprojektowano z betonu klasy C30/37 (B37) zbrojonego stalą A-IIIN (B500B lub B500C). Stropy w tej części zaprojektowano jako żelbetowe – monolityczne, zbrojone jedno i dwukierunkowo, grubość płyt stropowych wynosi 25 cm.

Rozformowanie stropów i płyt żelbetowych może nastąpić po uzyskaniu przez beton 75% wytrzymałości projektowanej.

6.4. BELKI ŻELBETOWE

Belki żelbetowe występujące w budynku należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym. Układy belek zgodnie ze schematami ujętymi w rysunkowej części dokumentacji. Należy zapewnić odpowiednie połączenie elementów żelbetowych.

<u>MATERIAŁY:</u>	beton	C30/37 (B37),
	stal	B500SP lub B500B

6.5. SŁUPY/ TRZPIENIE ŻELBETOWE

Słupy żelbetowe oraz trzpienie wzmacniające ściany występujące w budynku należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym. Układy słupów zgodnie ze schematami ujętymi w rysunkowej części dokumentacji. Należy zapewnić odpowiednie połączenie elementów żelbetowych.

<u>MATERIAŁY:</u>	beton	C30/37 (B37),
	stal	B500C lub B500B

6.6. WIEŃCE ŻELBETOWE

W poziomie stropów oraz na wysokość ścian należy wykonać wieńce żelbetowe. Wieńce należy betonować razem z częścią stropu wylewaną na budowie. Należy bezwarunkowo zachować ich ciągłość.

<u>MATERIAŁY:</u>	beton	C30/37 (B37),
	stal	B500C lub B500B

6.7. KLATKI SCHODOWE.

Klatki schodowe zaprojektowano jako monolityczne. Biegi oraz podesty przyjęto z betonu C30/37 (B37) zbrojonego stalą A-IIIN (B500B lub B500C).

6.8. KONSTRUKCJA DACHU.

Nad budynkiem zaprojektowano konstrukcję dachową drewnianą. Wiązary główne oraz płatwie dachu z drewna klejonego klasy GL32c – dla dźwigarów oraz GL24h – dla płatwi.

Marki stalowe i elementy podporowe wiązarów dachowych osadzać pod nadzorem geodezyjnym. Wiązary dachowe wykonać na podstawie pomiarów powykonawczych z natury. W razie potrzeby dokonać niezbędnych korekt wymiarowych.

Ze względu na brak informacji o wykonawcy konstrukcji dachowej z drewna klejonego, przedstawia się generalne założenia do konstrukcji dachu. Elementy uszczegółowiające jak np. połączenia (zależne od stosowanych przez wykonawców systemów) należy opracować w projekcie technologicznym.

Projekt technologiczny musi uwzględniać przyjęte obciążenia (stałe, śniegiem, wiatrem, obciążeniami technologicznymi). Projekt należy przedstawić do akceptacji projektantom architektury oraz konstrukcji budynku.

6.9. NIECKI BASENOWE.

Niecki basenowe zaprojektowano jako stalowe opierane na płytach żelbetowych stropowych z betonu C30/37 (B37) wodoszczelnego, zbrojonego stalą A-IIIN (B500C). Posadowienie płyt żelbetowych podbaseni realizuje się na słupach żelbetowych wspartych na płycie fundamentowej i podbudowie z chudego betonu B10.

W miejscu przerwy technologicznej ułożyć taśmę izolacyjną. Konieczne jest również wykonanie warstwy zczepnej. Preparat antyadhezyjny do form i szalunków na bazie olejów parafinowych o właściwościach samoniwelujących. Zaleca się również pozostawienie ścian zbiorników na minimum trzy

dni w szalunkach, a jeśli jest to niemożliwe należy beton przez okres 3 dni szczególnie pielęgnować stosownie od warunków dojrzewania.

6.10. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH .

Szczegółowy opis zabezpieczeń, izolacji znajduje się w projekcie budowlanym branży architektonicznej.

6.11. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE.

Projektuje się fundamenty oraz elementy konstrukcyjne z betonu wodoszczelnego (wg „starej” terminologii: W8 dla części piwnicznej oraz W6 dla części naziemnej); fundamenty dodatkowo, na warstwie podbetonu. Zewnętrzne ściany żelbetowe, stanowiące wygrodenie wykopu należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą powłok asfaltowych lub bitumicznych.

6.12. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA .

Odporność ogniowa poszczególnych elementów konstrukcyjnych (szczegółowy opis w projekcie budowlanym branży architektonicznej):

Klasa odporności ogniowej głównych konstrukcji nośnych

- główna konstrukcja nośna :	R 120
- stropy:	REI 60
- stropodach:	REI 30
- ściany nośne:	R 60
- biegi, spoczniki	R 60

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„B”	R 120 (NRO)	R 30 (NRO)	REI 60 (NRO)	EI 60 (o↔i) w pasie między kondygnacyjnym 0,80 m (NRO)	EI 30*) (NRO)	RE 30 (NRO) BROOF (t1)

**) klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych nie dotyczy ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego.*

- R- nośność ogniowa w minutach,
- E- szczelność ogniowa w minutach,
- I – izolacyjność ogniowa w minutach.

7. UWAGI KOŃCOWE.

Niniejszy projekt stanowi podstawę do realizacji Inwestycji w branży konstrukcyjnej.

Przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie wziąć pod uwagę poniższe wymagania:

1. Niedopuszczalne jest zmienianie technologii robót określonych w niniejszym projekcie, bez zgody autorów projektu.
 2. Przy wykonywaniu robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.
 3. Pytania odnośnie rozwiązań przedstawionych w niniejszym opracowaniu należy kierować na niżej podane adresy: jakub.taszarek@gtprojekt.pl info@gtprojekt.pl
marcin.wejman@gtprojekt.pl
-