

PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKT REMONTU ORAZ PRZEBUDOWY PŁYWALNI OTWARTEJ W PARKU KASPROWICZA W POZNANIU

ETAP II – PRZEBUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA, REMONT BASENU PŁYWACKIEGO, BASENU HAMOWNEGO, BUDOWA ZJEŹDŹALNI, REMONT ELEWACJI BUDYNKU TECHNICZNEGO, BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO, PLACU DO ĆWICZEŃ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJA

ADRES: POZNAŃ, UL. JAROCHOWSKIEGO 5 I 5A

Części działek 20/31, 20/33 obręb Łazarz, ark. 29

INWESTOR: POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI, UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34
61-553 POZNAŃ

BIURO PROJEKTÓW: APA ARCHES sp. z o.o. sp.k. ul. Jawornicka 8/229
Poznań

Poznań, październik 2016r.

Podstawa opracowania

1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
2. Wizja lokalna
3. Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana
4. Karty obiektów budowlanych
5. Mapa do celów projektowych
6. Ustalenia z Inwestorem
7. Normy i przepisy prawa budowlanego.
8. Pozwolenie nr 1053/2015 na prowadzenie robót budowlanych na obszarze zespołu urbanistyczno- architektonicznego wpisanego do rejestru zabytków
9. Badania geotechniczne wykonane przez Geopartners w 2015r

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa oraz remont istniejącej otwartej Pływalni zlokalizowanej w Poznaniu w Parku Kasprowicza.

Projekt zakłada maksymalne wykorzystanie istniejącej bazy sportowej z jednoczesnym polepszeniem warunków sanitarnych w obiekcie oraz stworzenie nowoczesnych obiektów do rekreacji na terenie. Projekt zakłada wykorzystanie istniejących obiektów budowlanych i dostosowanie ich do wymogów zakładanych przez inwestora.

CZĘŚĆ I

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący stan zagospodarowania działki

Na terenie realizacji inwestycji funkcjonuje zespół basenów otwartych z zapleczem szatniowym oraz technicznym. Teren wykazujący różnice rzędnych ok. 0,5 m.

Na terenie obiektu znajdują się obecnie:

- budynek szatniowo – administracyjny
- kawiarnia
- budynek techniczny mieszczący urządzenia uzdatniania wody
- boisko do siatkówki plażowej – niepełnowymiarowe

- brodzik dla dzieci
- zjeżdżalnia rurowa z nieką hamowną (w części wyłączoną z eksploatacji)
- basen pływacki 50x20m

Budynek szatniowo – administracyjny.

Budynek zaplecza szatniowego – wykonany w technologii szkieletowej z wypełnieniem ze ścian murowanych. Główna konstrukcja nośna budynku wykonana jako rama stalowa trójprzęsłowa. Na części środkowej jedno przęsło podniesione do góry w stosunku do przęseł bocznych. Poziome pasy ramy wykonane z kształtowników stalowych dwuteowych. Boczne przęsła z kształtowników ażurowych, środkowe przęsło z kształtownika pełnego o zmiennej wysokości. Ponadto pas górny belek przęsłowych wzmocniono blachą nakładkową. Słupy konstrukcji nośnej wykonano z dwóch ceowników spawanych spawem ciągłym w profil skrzynkowy. Całość konstrukcji stalowej zabezpieczono antykorozyjnie poprzez zmalowanie. Konstrukcję dachu stanowią płyty korytkowe zamknięte układane bezpośrednio na dźwigarach stalowych. Szczeliny między płytami wypełniono betonem. Pokrycie dachowe w postaci papy asfaltowej klejonej bezpośrednio do płyt korytkowych. Ściany wypełniające murowane z cegły posadowione na ławach fundamentowych. Ściany otynkowane obustronnie tynkiem mineralnym bez ocieplenia. Ściany stanowią usztywnienie całej konstrukcji. Konstrukcja nadproży okiennych i drzwiowych w postaci belek żelbetowych prawdopodobnie prefabrykowanych typu L19. Konstrukcja nadproży o większej rozpiętości stalowa mocowana do konstrukcji nośnej budynku. Fundamenty w postaci ław i stóp fundamentowych betonowych zabezpieczonych przeciwwilgociowo poprzez malowanie.

Budynek zaplecza technicznego.

Budynek murowany z słupami żelbetowymi wzmacniającymi. Ściany murowane z cegły na grubość 1,5 cegły, obustronnie otynkowane, bez ocieplenia. Konstrukcja nadproży okiennych i drzwiowych w postaci belek żelbetowych w otworach o mniejszej rozpiętości prawdopodobnie prefabrykowanych typu L19. Słupy wzmacniające żelbetowe usztywnione ścianami. Słupy a w zasadzie pilastry podpierają belki stalowe dachu. Budynek dwukondygnacyjny, piwnica + parter. Strop między piwnicą a parterem żelbetowy częściowo ażurowy w postaci rusztu z

wypełnieniem płytami prefabrykowanymi. Konstrukcja dachu belki stalowe na których ułożono płyty korytkowe. Pokrycie dachowe w postaci papy asfaltowej klejonej bezpośrednio do płyt korytkowych. Fundamenty w postaci ław fundamentowych betonowych zabezpieczonych przeciwwilgociowo poprzez malowanie.

Niecka basenu pływackiego, basenu hamownego oraz brodzika.

Niecki wykonane z betonu. Zabezpieczone przeciwwilgociowo i przeciwwodnie poprzez malowanie specjalnymi farbami basenowymi. Niecki w złym stanie technicznym. Z układu pęknięć wynika że przy realizacji tych obiektów wykorzystywano elementy prefabrykowane oraz konstrukcje monolityczne.

CZĘŚĆ II

OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Budynek szatni konstrukcja dachu.

W wyniku prowadzonych prac remontowych zmianie ulegnie konstrukcja dachu. Po przeprowadzeniu analizy statycznej oraz wymiarowania istniejącej konstrukcji dachu przy założeniu:

- aktualnie obowiązujących obciążeń klimatycznych
- zwiększenia obciążenia od warstw izolacji termicznej i przeciwwilgociowej
- pewnego zapasu na ewentualne podwieszenie instalacji lub sufitów

okazało się że istniejąca konstrukcja a w zasadzie dźwigary dachowe nie spełniają warunków nośności dla nowych założeń funkcjonalnych. W związku z powyższym konieczne było wzmocnienie konstrukcji. Największy problem stanowiła duża smukłość dźwigarów a tym samym ich tendencja do zwichrzenia. Brak jest w istniejącej konstrukcji stężeń pasów dolnych dźwigarów dwuteowych. W związku z tym że na konstrukcji stalowej cały czas opierają się płyty korytkowe nie ma możliwości wzmocnienia jej poprzez pogrubienie pasów dlatego zdecydowano się na zmniejszenie rozpiętości dźwigarów poprzez wprowadzenie podpory pośredniej. Podpora to będzie realizowane albo poprzez wstawienie słupa stalowego postawionego na swoim fundamencie albo na wstawienie podpory na ścianie murowanej nośnej grubości min 18cm. Zmniejszenie rozpiętości pozwala na dociążenie konstrukcji dachy wg wymagań i nie wprowadza konieczności wykonywania innych wzmocnień ani stężeń. Rozmieszczenie dodatkowych podpór

pokazano na rzucie fundamentów. W miejscu wprowadzenia dodatkowej podpory należy w istniejącym dźwigarze spawać żebra wzmacniające. Żebra te z blachy stalowej ze stali S235 grubości 10mm należy spawać dokładnie w miejscu podparcia. Zabezpieczają one średnik dźwigara dwuteowego przed miejscową utratą stateczności. Żebra usztywniające należy spawać dopiero po wykonaniu podparcia natomiast przed dociążeniem dźwigara. W miejscu spawania zeber należy usunąć powłokę malarską do samej stali. Następnie należy przyspawać żebra wzmacniające, przeszlifować spawy i nałożyć farbę antykorozyjną, a następnie uzupełnić powłokę malarską na zeszlifowanej konstrukcji oraz na spawanym elemencie.

W miejscu podparcia należy zastosować specjalne profile obejmujące które po przykręceniu uniemożliwią przesunięcie się podpory. Profile mocujące należy przykręcić do głowicy słupa na śruby natomiast przy podparciu na ścianie murowanej należy je zakotwić na kotwy chemiczne do wieńca ściany.

Budynek szatni słupy stalowe:

Słupy stalowe jako podpory pośrednie dźwigarów należy wykonać z profili stalowych walcowanych na zimno. Profile ze stali S235 grubości min 6mm. Konstrukcję stalową słupów należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie podkładową farbą antykorozyjną. Słupy będą posadowione na stopach fundamentowych. Połączenie stopy ze słupem przy pomocy kotew fundamentowych np. HAB-H16. Słup podczas montażu należy tak wypoziomować żeby jego głowica ściśle dolegała do dolnego pasa dźwigara ale tak żeby nie wymuszać przemieszczenia dźwigara bez dodatkowego obciążenia. Po wykonaniu pionowej i poziomej rektyfikacji słupa należy między blachą stopową słupa a stopą fundamentową wykonać podlewkę montażową. Podlewka ta powinna być wykonana z materiałów niskokurczliwych o wytrzymałości min 35MPa. Dopiero po związaniu podlewki można obciążać konstrukcję.

Budynek szatni ściany nośne:

Ściany nośne należy wykonać z materiałów konstrukcyjnych np. bloczków silikatowych o grubości 18cm na zaprawie min M5 lub na kleju. Na górze ściany należy wykonować wieniec żelbetowy z betonu min C25/30 zbrojony stalą AIIIIN BST500S lub RB500W. Przestrzeń nad wieńcem między dźwigarami można

zamurować prawie do samych płyt z 2cm marginesem wypełnionym materiałem ściśliwym np. styropianem lub wełną mineralną. W miejscach krzyżowania się ścian nośnych z dźwigarami czyli w osiach A', B', C' należy do wieńców przytwierdzić specjalne marki stalowe z obejmami do oparcia dźwigara. Marki przytwierdzić do wieńca za pośrednictwem kotew wklejanych M12. Kotwy powinny mocować równocześnie markę i blachy dociskowe. Marka powinna być tak ustawiona żeby przenosiła siły pionowo z dźwigara na wieńiec i ścianę. W celu dopasowania poziomów można stosować podkładki stalowe i/lub podlewkę z zaprawy montażowej niskokurczliwej wysokiej wytrzymałości. W miejscu podparcia dźwigara przez markę stalową do dźwigara przyspawać żebra wzmacniające analogicznie jak w przypadku słupów stalowych. W otworach drzwiowych w nowowznoszonych ścianach stosować nadproża prefabrykowane żelbetowe np L19 lub NSB

Budynek szatni fundamenty:

Fundamenty pod nowo - projektowane słupy i ściany wykonać jako ławy i stopy fundamentowe. Na zastosowanie posadowienia bezpośredniego wskazuje zarówno duża nośność gruntów jak i rozwiązania techniczne zastosowane w istniejących obiektach. Stopy i ławy fundamentowe należy wykonać z betonu C25/30 W6 zbrojone stalą AIIIIN BST500S lub RB500W. Stopy i ławy należy wykonać na warstwie podbetonu grubości ~10cm. W miejscach występowania lokalnie gruntów nienośnych np. nasypów; grunt ten wybrać a powstały ubytek wypełnić chudym betonem. Fundamenty zabezpieczyć przed wpływem wilgoci poprzez naniesienie środka ochronnego.

Budynek szatni płyta posadzkowa:

Płytę posadzkową należy wykonać po uprzednim usunięciu istniejących warstw posadzkowych. W pierwszej kolejności należy wyrównać podłoże pod posadzkę najlepiej przy zastosowaniu chudego betonu. Chudy beton należy po ułożeniu i wyrównaniu zagęścić płytą wibracyjną. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć izolację przeciwwilgociową w postaci folii budowlanej PE grubości 0,3mm. Po zaizolowaniu podłoża należy wykonać płytę posadzkową z betonu min C25/30 zbrojonego stalowym zbrojeniem rozproszonym w ilości ~30-35 kg/m³. Mieszanke betonową należy równomiernie rozprowadzić i zagęścić przy pomocy łat wibracyjnych. Po stwardnieniu betonu posadzki należy wykonać nacięcie dylatacyjne. Siatkę nacięć

dostosować do układu słupów i ścian nośnych. Maksymalny wymiar dylatowanych pól to 7,5x7,5m. Nacięcia wypełnić materiałem trwale plastycznym.

Budynek szatni płyty dachowe:

Płytę dachową składającą się z prefabrykowanych elementów pozostawiamy w zasadzie bez zmian. Ma ona wystarczającą nośność dla przeniesienia dodatkowych obciążeń. Jedyną zmianą jest usunięcie istniejącej warstwy pokrycia i wykonanie warstwy izolacji termicznej oraz nowego pokrycia dachowego. Dodatkowo w płycie dachowej trzeba wykonać przebicie w celu poprowadzenia instalacji wentylacyjnej. Przy wykonywaniu przebić trzeba pamiętać żeby wcześniej podeprzeć daną płytę korytkową, przebicie należy wykonywać przy pomocy wiertnicy. Nie należy używać narzędzi udarowych. Przebicie powinno być w środku szerokości płyty. W żadnym przypadku przebicie nie może naruszać żeber płyty. Małe przebicie do 20cm nie wymagają specjalnego wzmocnienia. Większe do 30cm średnicy wymagają zastosowania wzmocnienia w postaci wymianów z kątowników. Przebicie płyty korytkowej osłabia jej konstrukcję dlatego należy zachować ostrożność przy tych płytach.

Budynek techniczny przebicie:

W budynku technicznym z uwagi na prowadzenie dużej ilości przewodów instalacyjnych konieczne jest wykonanie przebić przez istniejące ściany. Przy przebicjach o średnicy większej niż 12cm konieczne jest wykonanie wzmocnienia istniejącej ściany. Przebicie należy wykonywać przy użyciu wiertnicy. Nie należy stosować narzędzi udarowych. Wzmocnienie należy wykonać w postaci obejmę zatopionej w murze. Obejmę tę najlepiej wykonać z dwóch ceowników spiętych ze sobą ściągami z prętów gwintowanych przepuszczonych przez mur powyżej przebicia. Ceowniki należy umieścić w murze w wyciętych uprzednio bruzdach. Najlepiej ceowniki te osadzić na zaprawę montażową i spiąć ściągami stalowymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na przebicie w murze położone poniżej powierzchni gruntu. W tych przypadkach oprócz samego przebicia należy wykonać jeszcze uszczelnienie tego przebicia. Dodatkowo ważną rzeczą jest wykonanie wykopu oraz późniejsze jego wypełnienie. Wykopy należy tak wykonywać żeby naruszyć jak najmniejszą część gruntu w strefie posadowienia ław fundamentowych budynku. Najlepiej jeśli wykop nie będzie schodził poniżej poziomu fundamentów i

nie będzie odkrywał całej ściany tylko jej fragment. Jeśli chodzi o zagęszczanie to w miejscach gdzie idzie sporo przewodów bardzo trudno jest dogęścić grunt. Należy odpowiednio dobrać materiał do zasypek i starannie go zagęszczać w wykopie ale tak żeby nie uszkodzić przewodów. Należy uzyskać stopień zagęszczenia zbliżony do naturalnego. Jeśli zagęszczenie nie będzie w ten sposób możliwe to należy zastosować stabilizację gruntu cementem w ilości 25-35 kg/m³.

Infrastruktura techniczna zbiorniki :

Zestaw zbiorników podziemnych zawierających infrastrukturę techniczną do obsługi pływalni składa się z pięciu zbiorników. Zbiorniki te powinny być wykonane z betonu klasy min. C30/37 zbrojonego stalą AIIIIN BST500S lub RB500W. Do wykonania zbiorników należy użyć betonu o szczelności W8 i niskiej kurczliwości. W przerwie roboczej między dnem a ścianami zbiornika należy zastosować system uszczelnień. Zaleca się zastosować system iniekcyjny np: Forbuild P100. lub równoważny. Ścianę oporową zaizolować przeciwwilgociowo przy zastosowaniu np. systemu Weber – Superflex firmy Sain-Gobain lub innym o zbliżonych parametrach. Pod płytą denną zbiornika powinna być warstwa wyrównawcza na której można wykonać izolację poziomą. Najlepiej wykonać ją z min 10cm warstwy chudego betonu C7,5/10 zagęszczonego płytą wibracyjną. Grunt w wykopie wokół zbiornika oraz na płycie wierzchniej zagęszczać warstwami do osiągnięcia stopnia zagęszczenia $I_d=0,97$. W zbiornikach należy wykonać otwory pod przejścia instalacyjne wg projektu instalacji. Otwory te powinny być szczelne tak żeby nie było możliwości przenikania wody w żadnym kierunku. Ponadto w płycie górnej zbiorników wykonuje się otwory pod włazy rewizyjne. Otwory te też powinny mieć odpowiednią izolację. W otworach rewizyjnych montuje się drabiny stalowe np. Crynoline. Drabiny powinny być zabezpieczone przed wpływem wilgoci np. poprzez zastosowanie stali nierdzewnej jako materiału. Drabiny powinny być mocowane do ścian zbiornika przy pomocy kotew wklejanych. Miejsce wklejenia kotwy jest mocno narażone na ewentualne przecieki i powinno być szczególnie starannie zaizolowane.

Infrastruktura techniczna płyta fundamentowa brodzika. :

Fundament brodzika powinien być wykonany z betonu klasy min. C30/37 zbrojonego stalą AIIIIN BST500S lub RB500W. Do wykonania fundamentu należy

użyć betonu o szczelności W6 i niskiej kurczliwości. Płyta fundamentowa brodzika będzie posadowiona na konstrukcji istniejącego brodzika.

Infrastruktura techniczna konstrukcja stalowa basenów. :

Niecki basenów należy wykonać ze stali szlachetnej nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088 część 2. Powierzchnie widoczne wykonać z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni 2B wg PN-EN 10088-2. Połączenia spawane wykonać się w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN ISO 3834-2, PN-EN 287 część 1 (PN-EN ISO 9606-1). Szczelna konstrukcja basenu powstaje w wyniku montażu poszczególnych elementów konstrukcyjnych za pomocą spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych. Roboty w zakresie konstrukcji stalowych zbiorników basenów wykonywać na podstawie projektu warsztatowego zatwierdzonego przez generalnego projektanta.

UWAGI OGÓLNE

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami prowadzenia robót budowlanych.

Stosować materiały wyspecyfikowane w projekcie lub równoważne. Przez pojęcie urządzeń i materiałów równoważnych należy rozumieć urządzenia i materiały gwarantujące realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę zgłoszeniem robót oraz zapewniające uzyskanie parametrów technicznych takich samych lub wyższych od założonych w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Koniecznym jest podanie nazwy producenta, precyzyjnego i jednoznacznego typu urządzenia lub materiału oraz załączenie niezbędnych dokumentów, takich jak: atest PZH, deklaracja zgodności producenta/aprobata techniczna, karta katalogowa producenta zawierająca wszystkie parametry techniczno-eksploatacyjne wraz z charakterystyką pracy urządzeń ujętych w dokumentacji projektowej.

Ewentualne podane w opisach nazwy własne nie mają na celu naruszenie art. 29 i 7 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.), a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych Zamawiającego. Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem spełnienia tego samego poziomu technologicznego, wydajnościowego i funkcjonalnego założonego w projekcie. Przyjęcie rozwiązań równoważnych powodujące konieczność ingerencji w dokumentację projektową i wydane decyzje administracyjne wymagają zgody autora projektu w zakresie ochrony praw autorskich.

Wszelkie zmiany wymagają akceptacji Projektanta i zgody Zamawiającego.

UWAGA! Dachy należy odśnieżać i nie należy dopuszczać do powstawania zlodowacenia warstwy śniegu w trakcie eksploatacji i użytkowania obiektu.

Kategoria geotechniczna pierwsza w prostych warunkach gruntowych