

Zawartość opracowania:

## **A CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA – str.2**

### **2.0 LOKALIZACJA – str.2**

### **3.0 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA– str.2**

### **4.0 OPIS PROGRAMU INWESTYCYJNEGO– str.3**

#### **4.1 Ustalenia ogólne dotyczące zamierzenia inwestycyjnego**

### **5.0 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU– str.3**

### **6.0 PROJEKT ALTANY– str.4**

#### **6.1 Podstawa opracowania – str.4**

#### **6.2 Przeznaczenie obiektu i lokalizacja – str.4**

#### **6.3 Budowa geologiczna podłoża– str.4**

#### **6.4 Kategoria geotechniczna i warunki gruntowo-wodne– str.5**

#### **6.5 Sieci i uzbrojenie– str.5**

#### **6.6 Opis techniczny konstrukcji altany– str.5-8**

##### **6.6.1 Konstrukcja fundamentowa**

##### **6.6.2 Wymagania przy robotach ziemnych**

##### **6.6.3 Montaż podwalin do rusztu żelbetowego**

##### **6.6.4 Montaż słupów i murlat wiaty**

##### **6.6.5 Konstrukcja wiązarów dachowych**

##### **6.6.6 Pokrycie dachu**

##### **6.6.7 Montaż legarów podłogowych**

##### **6.6.8 Podłoga altany**

### **7.0 WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW– str.8**

### **8.0 OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE – str.9-23**

## **B CZĘŚĆ RYSUNKOWA**– str.24-31

Rys. nr A1 – plan sytuacyjny skala 1:500

Rys. nr A2 – rzut stóp fundamentowych i rusztu skala 1:50

Rys. nr A3 – rozmieszczenie podwalin i legarów , rzut przyziemia skala 1:50

Rys. nr A4 – przekrój A-A skala 1:50

Rys. nr A5 – przekrój B-B skala 1:50

Rys. nr A6 – Elewacje altany skala 1:50,

Rys. nr A7 – Projekt schodów terenowych – rzut skala 1:50

Rys. nr A8 - Projekt schodów terenowych - przekroje skala 1:20

## **C INFORMACJA DO PLANU BIOZ**– str.33-34

## **D DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**

- Mapa z dnia 08.06.2020r – str.36
- Inwentaryzacja dendrologiczna - ZAŁ. NR 1 – str.37-47
- Inwentaryzacja ornitologiczna - ZAŁ. NR 2 – str.48-57
- Badanie podłoża gruntowego – ZAŁ. NR 3 – str.58- 72
- Oświadczenie projektantów sporządzających projekt – str.73
- Kopie uprawnień i zaświadczeń potwierdzających wpis na listę członków samorządu zawodowego – str.74-79

# **A CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania projektowego jest projekt altany oraz utwardzenie gruntu w formie schodów terenowych prowadzących z placu rekreacyjnego do linii nabrzeża zalewu Brdy. Elementy te przewidziano do realizacji w ramach zadania Miasta pn. „Modernizacja Uczniowskiego Klubu Sportowego przy ul. Smukalskiej 177 w Bydgoszczy”.

## **2.0 LOKALIZACJA**

Opis terenu objętego opracowaniem:

- lokalizacja działki - Działka nr ew. 43/2 obr. 350 znajduje się w Dolnej Smukale przy ul. Smukalskiej 177, nad rozlewiskiem powstałym w wyniku spiętrzenia rzeki Brdy przez zaporę w Smukale. Teren od strony zachodniej graniczy z terenem wody zalewu, od strony wschodniej z pasem drogowym ul. Smukalskiej, od północy z działką nr 6/2, od południa z działką nr 32 zabudowaną budynkiem jednorodzinny.
- własność terenu – właściciel Gmina Bydgoszcz 1/1 KW 131507, użytkownik Szkoła Podstawowa 34,
- konfiguracja terenu – teren położony jest nad rozlewiskiem powstałym w wyniku spiętrzenia rzeki Brdy zaporą w Smukale. Powierzchnia terenu w obrębie planowanej zabudowy jest sztucznie ukształtowana, w miarę płaska ze skarpą od strony zalewu. Średnia rzędna terenu w obszarze projektowanej wiaty wynosi 51,96m npm. Teren działki opada w kierunku zachodnim, tj. do linii brzegowej zalewu, dyferencja terenu wynosi od poziomu 54,35 mnpm do poziomu 48,85mnpm.
- przedmiotowy teren znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego wyznaczonego Uchwałą Nr. VI/ 106/11 Sejmiku Województwa Kujawsko- Pomorskiego z dnia 21.03.2011r.
- przedmiotowy teren – znajduje się w strefie ochronnej ujęcia wody powierzchniowej „Czyżkówko” z rzeki Brdy dla miasta Bydgoszcz ustanowionej Rozporządzeniem Nr 10/2012r Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku.
- teren Uczniowskiego Klubu Sportowego znajduje się na obszarze, dla którego podjęta została uchwała o przystąpieniu do opracowania miejscowego planu zagospodarowania terenu.
- Miejska Pracownia Urbanistyczna w Bydgoszczy opracowała Koncepcję zagospodarowania terenów w obszarze Zalewu Smukalskiego. W powyższym opracowaniu obszar UKS podlega rewaloryzacji funkcjonalno-przestrzennej.
- istniejące zagospodarowanie terenu - od kilku lat prowadzone są na terenie prace remontowe istniejącego obiektu. Roboty budowlane prowadzone są etapowo w miarę pozyskiwania środków na remont. Etap pierwszy obejmował zabezpieczenie całego obiektu przed dalszą degradacją oraz wzmocnienie konstrukcji. Kolejne roboty budowlane polegały na przystosowaniu istniejącej substancji budowlanej do nowych potrzeb funkcjonalnych Użytkownika tj. na potrzeby Uczniowskiego Klubu Sportowego oraz na potrzeby lokalnej społeczności dzielnicy. W ramach przebudowy wykonano nowe przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej oraz poprowadzono nowe zasilanie w energię elektryczną. Obecnie prace te są na ukończeniu.

## **3.0 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA**

– załączono w dokumentach formalno prawnych – część **D**

- Mapa do celów projektowych – 08.06.2020r-

- Inwentaryzacja istniejącej zieleni - ZAŁ. NR 1
- Inwentaryzacja ornitologiczna opracowana w lipcu 2020r przez firmę EKO-Remiges – Łukasz Kurkowski - ZAŁ. NR 2
- Opinia geotechniczna opracowana w lipcu 2020r przez mgr. Krzysztofa Gula-- ZAŁ. NR 3

#### **4.0 OPIS PROGRAMU INWESTYCYJNEGO**

##### **4.1 USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO**

Projektowana inwestycja wpisuje się w program przywrócenia roli Zalewu Smukalskiego jako terenów rekreacji i wypoczynku mieszkańcom Bydgoszczy. Inwestycja składa się z kilku odrębnych zadań i ma na celu zamknięcie wieloletniego procesu inwestycyjnego realizowanego z pozyskiwanych środków z BBO i innych. Pozwoli na realizację planowanych form wykorzystania terenu tj. organizację spływów kajakowych, fakultatywnych zajęć sportowo rekreacyjnych dla młodzieży szkoły, udostępnienie zjazdu dla jednostek pływających oraz prowadzenie zajęć z ratownictwa wodnego i miejsce spotkań mieszkańców.

Przedmiot i zakres robót budowlanych w ramach aktualnego zadania inwestycyjnego:

- budowę wiaty parkowej - ozn. na planie sytuacyjnym „a”
- wykonanie utwardzenia terenu w formie schodów terenowych prowadzących z placu rekreacyjnego do linii nabrzeża zalewu Brdy - „b”

Kolejne zadania, które będą objęte odrębnym opracowaniem projektowym obejmują:

- realizację podjazdu dla niepełnosprawnych z parkingu na poziom budynku,
- wykonanie tarasu widokowego od strony zachodniej wiaty parkowej,
- oraz wykonanie zjazdu do linii nabrzeża od strony parkingu,
- malowanie ogrodzenia od strony pasa drogowego.

**Zgodnie z art. 83.f**

#### **5.0 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Zakres robót powiązanych z realizacją altany obejmuje:

- utwardzenie fragmentu gruntu nawierzchnią żwirowo- gliniastą w formie schodów terenowych,
- ukształtowanie terenu wokół altany z zastosowaniem obrzeża z kołków i faszyny.

Zagospodarowanie terenu obejmuje realizację utwardzenia gruntu w formie schodów terenowych, prowadzących z poziomu istniejącego budynku i poziomu wejścia do altany do linii nabrzeża zalewu i pokonanie istniejącej różnicy terenu. Zaprojektowano schody o nawierzchni piaszczystej z dodatkiem gliny. Konstrukcję wzmacniającą należy wykonać z kołków o średnicy 14cm ze stopnicami z kołków.

Realizacja schodów:

- wytyczenie trasy,
- zdjęcie darniny i humusu do głębokości 30cm,
- odkryte podłoże gruntowe należy spulchnić do głębokości 10cm,
- do przygotowanego podłoża dodać warstwę doziarniającą z kruszywa naturalnego,
- zamocować kołki boczne oraz poziome, stanowiące ograniczenie stopnic,
- na warstwie piasku rozścielić faszynę wierzbową,
- wykonać warstwę wierzchnią stopni z mieszaniny kruszywa frakcji 0,25 mm z dodatkiem gliny w proporcji 3:1 i wyprofilować stopnie ze spadkiem poprzecznym ok. 2%,
- po wyprofilowaniu nawierzchni stopni należy poddać je zagęszczeniu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1.0,
- z obu stron stopni wykonać rynsztoki z kamieni polnych z dodatkiem otoczków rzecznych, sprowadzające wodę opadową w kierunku rzeki.

Umocnienie schodów:

- wykonać z toczonych kołków impregnowanych z suszonego drewna przed impregnacją, następnie impregnowanego ciśnieniowo kl. T3. Kołki mocujące pionowe o średnicy 14cm, usztywnienie stanowią półwałkami  $\varnothing$  14cm.

Zaprojektowano stopnie, o szerokości stopni 1,0 m, umożliwiające wykonanie pełnego kroku na jednym stopniu, oraz dodatkowe „zaprogramowanie” miejsca jako punktu widokowego na rozlewisko rzeki.

Kolejnym elementem zagospodarowania terenu jest ukształtowanie terenu w bezpośrednim sąsiedztwie altany oraz wykonanie wypłaszczonego dolnego obrzeża fragmentu schodów.

Obrzeża należy wykonać z kołków drewnianych melioracyjnych (BN-78/9224-04) o średnicy 5 cm w rozstawie co 50 cm. Między kołkami należy „przepleść” faszynę wiklinową sezonowaną.

## **6.0 PROJEKT ALTANY**

### **6.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- mapa sytuacyjno - wysokościowa,
- uzgodnienia materiałowe z inwestorem,
- analiza opinii geotechnicznej i warunków terenowych

### **6.2 PRZEZNACZENIE OBIEKTU I LOKALIZACJA**

Zaprojektowana altana stanowi wzbogacenie zasadniczej funkcji Uczniowskiego Klubu Sportowego. Realizacja obiektu pozwoli na jednoczesną organizację imprez plenerowych dla różnych grup wiekowych. Altana stanowi miejsce spotkań dla grupy ok. 25 osób. Zlokalizowana jest w części centralnej działki w pobliżu wyjścia głównego z głównego budynku, na wprost wyjścia głównego z sali zebrań.

Bryła obiektu widoczna będzie od strony zalewu Brdy stanowić będzie wzbogacenie panoramy nabrzeża. Altana zaprojektowana została w konstrukcji drewnianej ~~z dachem krytym wiórem osikowym~~. Oryginalne przykrycie dachu altany wpisze się w harmonijnie w istniejącą zwartą zieleń nabrzeża, bez konieczności wycinki wysokich drzew.

### **6.3 BUDOWA GEOLOGICZNA PODŁOŻA**

Podłoże w obszarze projektowanej wiaty zbudowane jest z gruntów rodzimych, mineralnych sypkich. W budowie geologicznej biorą udział osady czwartorzędowe holocenu i plejstocenu.

**Holocen** – reprezentowany przez nasypy niebudowlane ukształtowane współcześnie, zbudowane z humusu z domieszką kamienia lub piasków średnich humusowych albo z gruntów spoistych wykształconych jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste, są w stanie luźnym. Posiadają bardzo niskie wartości parametrów geotechnicznych i nie nadają się na podłoże do bezpośredniego posadowienia fundamentów. Głębokość zalegania tej warstwy w obszarze projektowanej altany sięga do 1,2m poniżej istniejącego terenu.

**Plejstocen** – to piaski drobne zalegające poniżej nasypów. Wykształcone są w stanie średnio zagęszczonym o wartości stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)} = 0,58$ . Grunty te stanowią bardzo dobre podłoże pod posadowienia bezpośrednie. Warstwa ta nie została przewiercona (głębokość odwiertów badawczych sięgała 5m poniżej istniejącego terenu).

**Warunki wodne** – stwierdzono występowanie jednego, ciągłego horyzontu wód gruntowych lekko nachylone w kierunku rzeki Brdy. Stabilizuje się ono na rzędnych od 49,87m npm do 49,99m npm, co w obszarze projektowanej wiaty odpowiada głębokości 2,09m poniżej istniejącego w tym miejscu terenu. Wody gruntowe nie są agresywne w stosunku do betonu. Stwierdzone stany wód gruntowych uznaje się za średnie w rocznym cyklu wahań (badania wykonano w lipcu 2020r). W okresie intensywnych długotrwałych opadów, roztopów wiosennych i wyzówek na rzece Brdzie, maksymalny piezometryczny poziom zwierciadła wód gruntowych może być wyższy o około 1,0m w stosunku do stwierdzonego badaniami.

## **6.4 KATEGORIA GEOTECHNICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Projektowana wiata to lekki, o prostej konstrukcji drewnianej obiekt wolnostojący, bez obudowy pełnymi ścianami zewnętrznymi i bez podpiwniczenia ze średnio stromym dachem.

Zaliczono go do **I - szej kategorii geotechnicznej**.

Z uwagi na występujące warunki gruntowe w obszarze lokalizacji wiaty, pod nadziemną jej część zaprojektowano specjalną konstrukcję fundamentową. Jest to ruszt żelbetowy podparty słupkami żelbetowymi zakotwionymi w stopach fundamentowych. Stopy fundamentowe posadowione będą w warstwie nośnej zbudowanej z piasków drobnych. Poziom posadowienia spodu stóp fundamentowych ustalono na głębokości 1,2m, (a doliczając grubość podkładu betonowego to 10cm niżej) poniżej istniejącego terenu w miejscu gdzie powstanie wiata. Głębokość ta zapewnia na zagłębienie się stóp fundamentowych wraz z podkładem betonowym na głębokość min 15cm w warstwę nośną podłoża. Do głębokości projektowanego posadowienia stóp fundamentowych woda gruntowa nie występuje. W związku z tym stwierdza się, że w podłożu występują warunki gruntowe określane w *Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r, poz. 463)* jako **proste**.

## **6.5 SIECI I UZBROJENIE**

– nie projektuje się przyłączenia projektowanego obiektu do sieci zewnętrznych uzbrojenia.

## **6.6 OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI ALTANY**

### **6.6.1 KONSTRUKCJA FUNDAMENTOWA**

Wiata ustawiona będzie na ruszcie żelbetowym podpartym słupkami żelbetowymi zakotwionymi w żelbetowych stopach fundamentowych. Ruszt składa się z czterech jednoprzęsłowych belek poprzecznych i dwóch podłużnych trójprzęsłowych. Wszystkie belki są o jednakowym przekroju, który wynosi:  $b \times h = 20 \times 25 \text{cm}$ .

Szkice zbrojeniowe belek wraz z zestawieniem stali zbrojeniowej załączono do obliczeń statycznych i wymiarowania. Belki należy traktować jak wieńce w związku z tym w narożach zewnętrznych i w połączeniach belek poprzecznych z podłużnymi górną i dolną zamontować narożne pręty kątowe. Długość ramion prętów kątowych nie powinien być mniejszy niż 50cm.

Ruszt oparty jest na słupkach żelbetowych. Występują one pod każdym skrzyżowaniem się belek rusztu. Zaprojektowano dwa rodzaje słupków różniące się przekrojem. Słupki w osi Nr 1 posiadają przekrój kwadratowy o boku 20cm, a w osi Nr 2 prostokątny o  $b \times h = 20 \times 30 \text{cm}$ . Wydłużony bok słupków na kierunku szerokości wiaty w tej osi poza obrys rusztu wiaty wymuszony został dla stworzenia oparcia dla belek rusztu tarasu, który będzie realizowany w drugim etapie budowy wiaty wycyzynkowej. Wystające o 10cm na zewnątrz z obrysu rusztu wiaty słupki będą stanowiły podpory pod przyszłe belki rusztu tarasu.

Słupki pod ruszt mają wysokość 96cm. Wykonać je z betonu klasy C16/20 (B20). Każdy słupek niezależnie od jego wymiarów należy zbroić czterema prętami średnicy #10mm ze stali żebrowanej klasy A-III (np. 34GS), strzemiona średnicy  $\varnothing 6 \text{mm}$  ze stali gładkiej klasy A-0 (np. St0S-b). Dolne końce wkładki głównych osadzić w stopach fundamentowych na głębokość ok. 25cm, górne wypuścić ponad wierzch słupków na długość ok. 20cm, by następnie zostały zakotwione w belkach rusztu podczas ich betonowania.

Pod każdym słupkiem należy wykonać żelbetowe stopy fundamentowe. Tutaj występują również dwa typorozmiary stóp. Pod słupki kwadratowe zaprojektowano stopy kwadratowe o boku 55cm, a pod słupki prostokątne stopy prostokątne o wymiarach  $b \times h = 55 \times 60 \text{cm}$ . Stopy są zbrojone krzyżowo. Szkice zbrojeniowe stóp wraz z zestawieniem zbrojenia załączono do obliczeń statycznych i wymiarowania. Stopy zaprojektowano z betonu klasy C16/20 (B20), ale dopuszcza się ich wykonanie z betonu klasy C 12/15 (B15).

Pod stopami wykonać podkład betonowy z betonu klasy C8/10 (B10) o grubości min 10cm. Wierzch podkładu zatrzeć na gładko, a po jego wyschnięciu i stwardnieniu zaizolować dwukrotnie emulsją asfaltową i przykleić jedną warstwę papy zgrzewalnej podkładowej. Po wykonaniu stóp i słupków ich zewnętrzne powierzchnie stykające się z gruntem zaizolować dwukrotnie emulsją asfaltową.

### **6.6.2 WYMAGANIA PRZY ROBOTACH ZIEMNYCH**

Wykopy pod stopy fundamentowe wykonywać jako punktowe. Wg badań geologicznych na dokumentowanym terenie do głębokości ok. 1,2m poniżej istniejącego obecnie terenu występują grunty nasypowe nie nadające się na posadowienia bezpośrednie. Po analizie zaleceń geologa, by wymienić grunt nasypowy na budowlany lub posadowić fundamenty głębiej w warstwie nośnej wybrano ten drugi wariant. Przeglębienie wykopów w stosunku do granicy przemarzania gruntów w strefy II-iej w której projektowana jest wiatła wyniesie ok. 20cm. Z punktu ekonomicznego jak i wymagań konstrukcyjnych jest to bardziej korzystne niż wymiana gruntu. Zatem wykopy należy wykonywać tak głęboko aż osiągnie się strop warstwy nośnej jakim są piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym. Podkład betonowy pod stopami fundamentowymi powinny być zagłębiony w warstwie nośnej przynajmniej na głębokość 15cm.

### **6.6.3 MONTAŻ PODWALIN DO RUSZTU ŻELBETOWEGO**

Do żelbetowych, obwodowych belek rusztu należy przymocować podwaliny drewniane o przekroju  $\square 16 \times 16 \text{cm}$  i dopiero na nich ustawiać słupy wiaty.

Podwaliny na belkach żelbetowych układać na paskach papy izolacyjnej szerokości równej szerokości belki w taki sposób, by ich pionowe zewnętrzne płaszczyzny licowały się z pionowymi zewnętrznymi płaszczyznami belek żelbetowych. Podwaliny do belek mocować za pomocą kotew z prętów gwintowanych średnicy  $\varnothing 12 \text{mm}$  klasy 8.8 metodą chemiczną z zastosowaniem kleju żywicznego przeznaczonego do osadzania prętów stalowych w betonach niespękanych. Głębokość osadzenia kotwy w betonie nie powinna być mniejsza niż 15cm. Od góry należy stosować podkładki stalowe kwadratowe o boku 3cm i grubości 2 - 3mm oraz dwie nakrętki M12 kl. 8. Kotwy należy osadzać w pobliżu miejsc w których projekt przewiduje słupy wiaty, na odcinkach gdzie występują balustrady (wystająca część kotwy będzie pod balustradą) w takiej odległości od słupa wiaty, by wystająca część kotwy ponad podwalinę nie kolidowała ze złączem kątowym. Wszystkie stalowe elementy kotwiące muszą być ocynkowane ogniowo.

Podwaliny w połączeniach narożnych muszą być docięte pod kątem  $45^\circ$ , tak by od zewnątrz nie było widać czoła podwaliny podłużnej lub poprzecznej. Od wewnątrz tego połączenia (naroże wklęsłe) podwaliny podłużne ze szczytowymi połączyć metalowymi złączami kątowymi typu BMF. Zaleca się stosować złącze kątowe BMF 105 bez wzmocnienia wbijając w każde ramię kątownika przynajmniej sześć gwoździ karbowanych o średnicy i długości  $\varnothing 4/75 \text{mm}$ .

### **6.6.4 MONTAŻ SŁUPÓW I MURLAT WIATY**

Słupy wiaty ustawić na podwalinach w miejscach przewidzianych projektem i połączyć je z podwaliną za pomocą metalowych złączy do drewna typu BMF. Stosować takie samo złącze jak przy łączeniu narożnym podwalin. W każde ramię złącza przybijane do słupka i podwaliny wbić przynajmniej po 6 – 8 gwoździ karbowanych o średnicy i długości  $\varnothing 4/75 \text{mm}$ . Każdy słup wiaty połączyć z podwaliną dwoma złączami kątowymi.

Po zmontowaniu słupów zamontować belki wieńcowe wiaty o przekroju  $\square 16 \times 16 \text{cm}$ . Połączenia narożne belek wieńcowych wykonać identycznie jak narożne połączenia podwalin, a połączenia słupów wiaty z belkami wieńcowymi identycznie jak połączenia dolne słupów wiaty z podwaliną.

### **6.6.5 KONSTRUKCJA WIĄZARÓW DACHOWYCH**

Dach dwuspadowy, symetryczny o kącie pochylenia połaci dachowych  $\alpha = 30^\circ$ . Konstrukcja dachu drewniana w postaci więźby o ustroju krokwiowym. Krokwie o przekroju  $8 \times 16$  cm (szczytowe o przekroju  $16 \times 16$  cm) w rozstawie co 120 cm opiera się na belkach murłatowych. Krokwie do murłat mocować złączami metalowymi typu BMF np. kotwie krokwiowo-płatwiowe BMF. Każdą krokiew do murłaty mocować dwiema kotwami w sposób diagonalny (przeciwnie po przekątnej w stosunku do rzutu połączenia). W każde ramię złącza przybijanego do murłaty lub krokwi wbić nie mniej niż sześć gwoździ karbowanych o średnicy i długości  $\varnothing 4/75$  mm.

Przed montażem krokwi w pierwszej kolejności zamontować ściąg wewnętrzny o przekroju  $8 \times 16$  cm. Ściąg mocować do murłat dwustronnie złączami kątowymi BMF 105 bez wzmocnienia wbijając w każde ramię złącza po sześć gwoździ karbowanych o średnicy i długości  $\varnothing 4/75$  mm. Ponieważ ściąg wewnętrzny ma grubość tylko 8 cm, to by gwoździe wbijany z drugiej strony ścigu nie trafił na wbitego wcześniej w przeciwny bok, złącza względem siebie w pionie muszą być przesunięte przynajmniej o 1 cm.

W kalenicy krokwie są usztywnione poziomą płatwą kalenicową o przekroju  $10 \times 10$  cm. Połączenie płatwi z krokwią wykonać połączeniem ciesielskim. Dodatkowo każdy wiązar posiada słupek podkalenicowy, którego należy połączyć z płatwą kalenicową i ściągami. Połączenia te wykonać dwustronnie złączem kątowym BMF 90 bez wzmocnienia wbijając w każde ramię złącza przynajmniej po cztery gwoździe karbowane średnicy i długości  $\varnothing 4/75$  mm.

#### **6.6.6 POKRYCIE DACHU**

Pokrycie dachu zaprojektowano z gontu blaszanego Janosik w kolorze ciemny grafit nawiązującego swoim wyglądem do tradycyjnego gontu drewnianego. Gont w formie blachodachówek o szerokości 122 mm, długości 380 mm grubości 0,5 mm posiada powłokę trójwarstwową Pladur Relief Textured Wood zapewniającą odporność jest na korozję, zabrudzenia i promienie UV. Gonty należy mocować na całej powierzchni dachu mi-jankowo.

Na krokwiach należy wykonać poszycie pełne z desek impregnowanych gr. 24 mm na wpust i pióro jednostronnie struganych, grubości 24 mm szerokości do 150 mm.

Na poszyciu zamontować na zakład szerokości 10-15 cm folię o gramaturze 130-150 g/m<sup>2</sup>.

Do sztywnego poszycia dachowego należy zamontować kontrłaty o przekroju 25x50 mm w rozstawie 60-70 cm.

Do kontrłat należy przybić łaty o przekroju 38x50 mm, w rozstawie 38 cm. Odpowiednie i precyzyjne rozmieszczenie łatek to najważniejszy element konstrukcji dachu. Należy wykonać go zgodnie z instrukcją montażu gontów Janosik. Wysunięcie panela okapowego nie może przekraczać 30% szerokości rynny a dopuszcza się tylko, gdy zajdzie taka konieczność, przycinanie rzędu paneli przy kalenicy dachu.

Gonty montować należy zakładkowo (na lewo) tak by łączenie paneli nie było widoczne od strony wejścia na teren UKS. Do mocowania paneli należy zastosować 4 – 5 szt. gwoździe - wkrętów na jeden panel.

#### **6.6.7 MONTAŻ LEGARÓW PODŁOGOWYCH**

Legary zaprojektowano z drewna litego iglastego o przekroju  $8 \times 16$  cm. Długość legara powinna być mniejsza o 1 cm od wymiaru w świetle między szczytowymi podwalinami (nie wolno stosować legarów których długość odpowiadałaby osiowemu rozstawowi żelbetowych belek poprzecznych rusztu). Każdy legar do żelbetowych belek poprzecznych środkowych rusztu mocować jedną kotwą taką samą jak przy mocowaniu podwalin. Ponieważ kotwa nie może wystawać ponad wierzch legara, od góry w legarze należy wykonać odpowiednie wgłębienia by można było w nich ukryć wystające końcówki kotew wraz z nakrętkami. Natomiast końce legarów montażowo oparte na żelbetowych belkach szczytowych rusztu i przymocować do podwalin szczytowych jednym złączem kątowym BMF 105 bez wzmocnienia wbijając w każde ramię złącza po sześć gwoździ karbowanych średnicy i długości  $\varnothing 4/75$  mm.

Osiowy rozstaw legarów wynosi 69 cm. Na wierzchu belek żelbetowych rusztu musi być rozłożony pasek papy izolacyjnej. Należy zwrócić uwagę, by skrajne legary nie opierały się na żelbetowych belkach podłużnych rusztu pod altaną.

### **6.6.8 PODŁOGA ALTANY**

Podłogę w altanie zaprojektowano z desek kompozytowych pełnych, barwionych w masie. Deski odporne są na działanie grzybów, pleśni i insektów. Należy zastosować deski ryflowane, antypoślizgowe. Mocowane one będą systemowo do legarów ułożonych na belkach poprzecznych rusztu wiaty wg rozwiązań producenta desek. Deski nie wymagają konserwacji.

### **7.0 WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW**

Konstrukcję wiaty zaprojektowano jako konstrukcję drewnianą z drewna litego iglastego klasy C24, struganego z elementami zdobionymi ciesielsko.

Przed montażem gotowe już wystrugane i wyrzeźbione końcowo elementy drewniane należy poddać impregnacji. Zaleca się wykonanie impregnacji metodą ciśnieniową, która powinna objąć zabezpieczenie przeciwogniowe drewna oraz przed grzybami i owadami. Najlepiej wykonać impregnację kolorową, którą można byłoby pozostawić na czas użytkowania obiektu.

Do łączenia elementów drewnianych stosować złącza metalowe typu BMF, które muszą być ocynkowane ogniowo. Złącza metalowe przybijając do elementów drewnianych ocynkowanymi gwoździami karbowanymi typu BMF o średnicy i długości  $\varnothing 4/75$ mm.

Kotwy mocujące elementy drewniane do betonu muszą być wykonane z ocynkowanego pręta gwintowanego kl. 8.8, do przykręcania elementów drewnianych do kotew stosować ocynkowane nakrętki klasy 8 i ocynkowane podkładki kwadratowe przystosowane do śrub M12.

Elementy żelbetowe wykonać z betonu klasy C16/20 (B20). Stopy fundamentowe pod słupki rusztu dopuszcza się wykonać z betonu klasy C12/15 (B15). Na zbrojenie główne i montażowe stosować stal żebrowaną klasy A-III (np. 34GS), strzemiona wykonać ze stali okrągłej gładkiej klasy A-0 (np. St0S-b). Belek żelbetowych rusztu ani słupków podpierających ruszt powyżej terenu nie tynkować.

Przed montażem gotowe już wystrugane i wyrzeźbione końcowo elementy drewniane należy poddać impregnacji. Zaleca się wykonanie impregnacji metodą ciśnieniową, która powinna objąć zabezpieczenie przeciwogniowe drewna oraz przed grzybami i owadami. Najlepiej wykonać impregnację kolorową, którą można byłoby pozostawić na czas użytkowania obiektu.

Elementy żelbetowe wykonać z betonu klasy C16/20 (B20). Stopy fundamentowe pod słupki rusztu dopuszcza się wykonać z betonu klasy C12/15 (B15). Na zbrojenie główne i montażowe stosować stal żebrowaną klasy A-III (np. 34GS), strzemiona wykonać ze stali okrągłej gładkiej klasy A-0 (np. St0S-b).

.....  
*arch. Elżbieta Andrzejewska*

*upr. bud. WBPP-NB-7210/40/81*



## **8. 0 OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE**

### **B CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. A 1 - projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500

Rys. A 2 - rzut stóp fundamentowych - skala 1:10

### **C INFORMACJA DO PLANU BIOZ**

Opis techniczny został sporządzony według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**ZADANIE INWESTYCYJNE – Altana i utwardzenie gruntu w formie schodów terenowych**  
ul. Smukalska 177 w Bydgoszczy  
dz. nr 43/2 w obr. 350

**INWESTOR I JEGO ADRES – MIASTO BYDGOSZCZ**  
ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz

**IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ**  
- arch. Elżbieta Andrzejewska  
ul. Łowiskowa 20  
85-436 Bydgoszcz

#### **1.0 Zakres robót i kolejność ich wykonywania**

Projektowana altana oraz utwardzenie gruntu wykonywane będą w pełnym zakresie, zgodnie z projektem budowlanym.

W ramach projektowanych prac budowlanych planuje się wykonanie następujących robót w następującej kolejności :

- usunięcie krzewów znajdujących się w miejscu przyjętej lokalizacji wiaty,
- wykonanie stóp fundamentowych żelbetowych,
- wykonanie słupków betonowych do poziomu podwalin,
- wykonanie podwalin żelbetowych,
- montaż podwalin drewnianych wiaty parkowej z przekładką z papy asfaltowej ,
- montaż konstrukcji wiaty drewnianej,
- wykonanie pomostu z desek kompozytowych łączącego poziom podłogi altany z poziomem terenu przy wejściu.

#### **2.0 Wykaz istniejących obiektów**

Na terenie działki znajduje się parterowy budynek, w którym znajdują się pomieszczenia Uczniowskiego Klubu Sportowego. Budynek podłączony jest do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i energetycznej. Na terenie działki, w części północno - zachodniej znajdują się słupy sieci energetycznej.

#### **3.0 Elementy zagospodarowania terenu, przy których może powstać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia**

- prace na wys. powyżej 2m,
- prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych.

Przed przystąpieniem do realizacji należy wyznaczyć lokalizację miejsc do składowania materiałów i lokalizację zaplecza socjalnego dla pracowników.

W terenie wyznaczyć drogi komunikacyjne łączące, oraz drogi ewakuacji dla potrzeb budowy i lokalizację sprzętu p.poż. Teren budowy należy odgrodzić od pozostałej części nieruchomości i wyłą-

czyć z ogólnodostępnego użytkowania. Wokół obiektu wygradzić strefę niebezpieczną. Zamontować stosowne tablice informacyjne.

#### **4.0 Wykaz zagrożeń występujących podczas realizacji robót**

W trakcie realizacji zamierzenia przewiduje się zagrożenia związane z :

- rozładunkiem elementów budowlanych oraz ich montażem,
- potknięciami w rejonie składowania materiałów, przy złym oświetleniu i wystających elementach na trasach komunikacyjnych,
- robotami wykończeniowymi, przy których używane są materiały łatwopalne, wybuchowe, żrące i toksyczne i istnieje niebezpieczeństwo zatrucia, poparzenia lub wybuchu,
- pracą przy użyciu elektronarzędzi,
- transportem ręcznym i mechanicznym na terenie całej budowy.

#### **5.0 Sposób instruktażu pracowników**

Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do prac budowlanych powinni się zapoznać z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, o czym pisemnie poświadczają na sporządzonej liście dołączonej do Planu.

Przed przystąpieniem do pracy na stanowisku, pracownik powinien być przeszkolony przez osobę uprawnioną ( kierownik budowy) w zakresie bhp na danym stanowisku. Wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, przepisami budowlanymi oraz pod nadzorem osoby uprawnionej. Należy zwrócić szczególną uwagę na przestrzeganie przepisów BHP na budowie, szczególnie przy wykonywaniu prac na wysokości.

Przy robotach, w trakcie których występuje zagrożenie bezpieczeństwa należy:

- zastosować wzmożony nadzór,
- przeprowadzić dobór pracowników z odpowiednim doświadczeniem,
- przeprowadzić instruktaż stanowiskowy,
- zapewnić stosowanie indywidualnych i zbiorowych środków bezpieczeństwa,
- przestrzegać konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

#### **6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia, w tym zapewniającym bezpieczną komunikację i ewakuację:**

- do prac na wys. powyżej dwóch 2m nad poziomem terenu stosować pomosty lub zabezpieczyć rusztowaniami z atestami,
- dla prac stwarzających zagrożenie należy wcześniej określić zasady postępowania w przypadku zaistnienia zagrożenia, określić niezbędny sprzęt i środki ochrony indywidualnej, określić zasady i osoby nadzoru nad takimi pracami,
- prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia wykonywać na polecenie, po przeprowadzonym instruktażu,
- miejsce pracy należy wygradzić, oznaczyć, prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu przez nadzór,
- maszyny i urządzenia techniczne, oraz środki transportu powinny być sprawne pod względem technicznym oraz obsługiwane przez osoby uprawnione i odpowiednio przeszkolone,

- przed przystąpieniem do realizacji należy wyznaczyć lokalizację miejsc do składowania materiałów i lokalizację zaplecza socjalnego dla pracowników,
- wszelkie instalacje i urządzenia wykorzystywane na placu budowy muszą posiadać certyfikaty lub deklarację zgodności i muszą ponadto posiadać sprawne zabezpieczenia,

**Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. nr 120, poz. 1126) oraz art. 21a Prawa budowlanego projektowana inwestycja nie wymaga sporządzenia szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.**

Podczas realizacji prac należy przestrzegać:

*Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r – Dz. U. nr 47 poz. 401 – w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy podczas wykonywania prac budowlanych.*

Opracował:

Opracowała:

.....

.....

*inż. Leszek Kusiak*

*arch. Elżbieta Andrzejewska*

*upr. bud.: WBPP-NB-7210/250/83*

*upr. bud. WBPP-NB-7210/40/81*

## **D DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE i ZAŁĄCZNIKI**

- Mapa do celów projektowych – 08.06.2020r, kopia
- Inwentaryzacja istniejącej zieleni – ZAŁ. NR 1
- Inwentaryzacja ornitologiczna i hiropterologiczna opracowana w lipcu 2020r przez firmę EKO-Remiges – Łukasz Kurkowski – ZAŁ. NR 2
- Opinia geotechniczna opracowana w lipcu 2020r przez mgr. Krzysztofa Gula – ZAŁ. NR 3
- Oświadczenie projektantów sporządzających projekt,
- Kopie zaświadczeń potwierdzających wpis na listę członków samorządu zawodowego.