

# **SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO**

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

- 1.1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO.
- 1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.
- 1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.
- 1.4. PODSTAWY OPRACOWANIA.
- 1.5. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI.
  - 1.5.1 STAN ISTNIEJĄCY
  - 1.5.2 STAN PROJEKTOWANY
- 1.6. LOKALIZACJA INWESTYCJI.

## **II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA KONSTRUKCYJNA.**

- 2.1. OPINIA O STANIE TECHNICZNYM BUDYNKÓW ISTNIEJĄCYCH
- 2.2. ANALIZA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH
- 2.3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE
- 2.4. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI PODLEGAJĄCYCH REMONTOWI
- 2.5. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH
- 2.6. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU
- 2.7. INFORMACJE DODATKOWE

## **III. INFORMACJA BIOZ**

## **IV. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE**

## **V. WYKAZ RYSUNKÓW**

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU REMONTU PRZYSTANI W  
ARTURÓWKU, W TYM DWÓCH BUDYNKÓW WRAZ Z PROJEKTEM  
OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY  
91-513 Łódź, ul. Studencka 19, obręb B-14, nr ewid. dz. 18/3, 19/1**

**I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

**1.1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO.**

**Inwestor:** Miasto Łódź, ul. Piotrkowska 104 90-926 Łódź  
w ramach którego działu MOSiR w Łodzi, ul. Ks. Skorupki 21

**Jednostka Projektowa:** AGG Spółka z o.o  
90-368 Łódź, ul. Piotrkowska 196

**Projekt Konstrukcji:** Pracownia Konstrukcji Budowlanych Michał Bieńkowski  
94-202 Łódź, ul. Jęczmienna 2/4 m.1

**1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlano-Wykonawczy Remontu Przystani w Arturówku, w tym dwóch budynków wraz z projektem obiektów małej architektury i z projektem zieleni.

**1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy niniejszy projekt obejmuje Projekt Budowlano-Wykonawczy Remontu Przystani w Arturówku, w tym dwóch budynków wraz z projektem obiektów małej architektury i z projektem zieleni w zakresie:

- remontu dwóch budynków
- remontu zadaszonych tarasów przy budynkach
- remontu ściany oporowej tarasu i schodów wejściowych na taras
- remontu pomostu i trapów do cumowania sprzętu pływającego
- remontu ogrodzenia, niwelacji terenu i ciągów komunikacyjnych
- elementów małej architektury: ławek, żagli zacieniających, obiektów zewnętrznych do magazynowania wyposażenia

**1.4. PODSTAWY OPRACOWANIA.**

Do wykonania niniejszego opracowania posłużyły następujące elementy:

1. Projekt Budowlano-Wykonawczy Architektury
2. Wytyczne inwestora
3. Wizja w terenie i pomiary inwentaryzacyjne wybranych elementów konstrukcji
4. Odkrywki warstw wykończenia stropów, ścian i sufitów.
5. Aktualne normy i przepisy.

**1.5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.**

**1.5.1 STAN ISTNIEJĄCY**

**Budynek główny przystani a1;** Budynek oparty na rzucie prostokąta z jedną ścianą szczytową wklęsłą. Budynek zaprojektowano w konstrukcji tradycyjnej murowej z elementami żelbetowymi attyk i wystających gzymsów. Ściany murowane z cegły pełnej , ceramicznej , grubość muru 1,5cegły. Płyta stropu żelbetowa, prawdopodobnie monolityczna

wylewana na budowie (do weryfikacji podczas prac remontowych). Płyta stropu o stałym pochyleniu. Ściany budynku dwustronnie otynkowane tynkiem cem-wap. Na wybranych elewacjach wyprawy z płytki ceramicznej ściennej. Od strony zewnętrznej wyprawy wierzchnie z sidingu elewacyjnego w kolorze białym (jasnoszarym) na ruszcie drewnianym z wypełnieniem pustki styropianem.

Stropodach wentylowany. Więźba drewniana w formie rusztu o zmiennym pochyleniu oparta na stropie żelbetowym. Dach jednospadowy – pochylenie ~9%. Pokrycie – papa asfaltowa na lepiku. Do ściany zachodniej przylega taras z zadaszeniem. Taras w konstrukcji mieszanej. W części żelbetowa płyta wsparta na słupach żelbetowych oraz w przylegającej do niej części w konstrukcji drewnianej w formie rusztu belkowego, z deskowaniem pełnym. Obie części tworzą jedną całość. Mają wspólne pochylenie połaci ~4%. Dach jednospadowy kryty papą na lepiku. Budynek posiada instalację wentylacyjną grawitacyjną. Komin zlokalizowany w środkowej części budynku. Ponieważ Budynek wybudowano na skarpie schodzącej do niecki zbiornika wodnego, ściana południowa tarasu jest ścianą oporową w konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej pełnej. Mur oporowy ma wysokość poziomów terenu około 1.6m. Konstrukcja tarasu oddylatowana od konstrukcji budynku w części poza jego obrysem. W części na ścianie południowej (od strony wody) budynek posiada własny taras związany z konstrukcją budynku i wystający poza jego obrys na około 85cm. Płyta tego tarasu jest żelbetowa a pod nią zlokalizowano wąski tunel z zamykaną rewizją na ścianie wschodniej. Na taras prowadzą schody drabiniaste w konstrukcji drewnianej na belkach policzkowych.

UWAGA. Przy ścianie oporowej wschodniej tarasu znajduje się drzewo. Odległość pnia drzewa od lica muru około 10~20cm

#### WYMIARY BUDYNKU GŁÓWNEGO PRZYSTANI a1:

Długość	- L = 8,64m (bez tarasu)
Szerokość	- B = 5,15m (bez tarasu)
Wysokość	- H = ~3,56 / wysokość attyki dachu głównego /

**Budynek przystani b1;** Budynek oparty na rzucie prostokąta. Budynek zaprojektowano w konstrukcji tradycyjnej murowej z elementami żelbetowymi. Ściany murowane z cegły szczelinowej lub innej. Ściany dwustronnie otynkowane cem-wap. Od strony zewnętrznej wyprawy wierzchnie z sidingu elewacyjnego w kolorze białym (jasnoszarym) na ruszcie drewnianym z wypełnieniem pustki styropianem. Więźba drewniana belkowa. Pochylenie nad budynkiem połaci ~8%. Pokrycie papa asfaltowa na lepiku na deskowaniu pełnym lub OSB. Sufit z płyty gk na ruszcie drewnianym. Pustka stropodachu izolowana wełną mineralną. Sufit pochylony zgodnie z pochyleniem dachu. Do ściany wschodniej przylega taras z zadaszeniem konstrukcyjnie związany z budynkiem. Wysięg tarasu około 1.1m. Krawędź zewnętrzna podparta słupkami stalowymi z rur fi100. Pochylenie połaci nad tarasem ~40%. Spadek w przeciwną stronę niż nad budynkiem. Ponieważ Budynek wybudowano na skarpie schodzącej do niecki zbiornika wodnego, skarpa ma łagodne pochylenie. Różnice poziomów tarasu wymodelowano schodkowo (4 schodki) z betonowych elementów drobnowymiarowych.

UWAGA. Przy ścianie północnej budynku znajduje się drzewo. Odległość pnia drzewa od lica muru około 10~20cm

#### WYMIARY BUDYNKU PRZYSTANI b1:

Długość boku na przyprostokątnej	- L = 5,05m /bez tarasu/
Szerokość boku na przeciwprostokątnej	- B = 3,03m /bez tarasu/
Wysokość	- H = ~2,91m / w kalenicy /

**Trapy do cumowania sprzętu pływającego;** W konstrukcji stalowej z belki zespolonej z dwóch kątowników 100x50x8 powiązanych górną co ~50cm przewiązkami z blach 5x120x260. Kątowniki rozsunięte na ok 9cm tak aby między nie wszedł słupek wsporczy z rury średnicy ~90mm. Wysięg trapów w „wodę „ na około 3m. Połączenie kątowników z rurą spawane. Na blachach przewiązek przykręcone są krawędziaki dębowe 90x50 szt.-3 dające szerokość użytkową trapu około 26-28cm. Konstrukcja stalowa zanurzona częściowo w wodzie. Widoczne ślady korozji. Krawędziaki dębowe w większości skorodowane

biologicznie i nie nadające się do użytku. Zakończenia trapów zabezpieczone prowizorycznie odbojami zrobionymi z połówek opon samochodowych.

**Nabrzeże;** przy wodzie uzbrojone i zabezpieczone belką żelbetową szerokości około 30cm. Poziom wody około 25-30cm poniżej krawędzi belki. Wzdłuż nabrzeża ciąg komunikacyjny wyłożony kostką betonową. Belka nabrzeża zabezpieczona elementami odbojowymi z gumy.

**Teren;** ośrodką pochylony w stronę wody. Teren parkowy ze starym drzewostanem. Na terenie znajdują się wydzielone alejki wyłożone kostką betonową, zdewastowane pozostałości po ławkach, stalowe stojaki na sprzęt wodny.

### 1.5.2 STAN PROJEKTOWANY

Remont budynków polegać będzie na zmianie wizerunku widoku elewacji – budynki zyskają nowe wyprawy ściennie. Zaprojektowano nowy podział funkcjonalny pomieszczeń uwarunkowany wykonaniem przebieg przez ściany konstrukcyjne. Ze względu na stan awarii tarasów i ich zadaszeń przy budynkach zaprojektowano ich wymianę i odtworzenie w nowej technologii stalowo-szklanej.

Powstaną przy tarasach zacieniające żagle materiałowe na trójnożnych stalowych masztach. Powstaną nowe ściany oporowe tarasów odsunięte na bezpieczną odległość od drzew które stanowiły dla nich zagrożenie.

Na taras budynku głównego zaprojektowano nowe schody w konstrukcji stalowej. Zaprojektowano remont trapów do cumowania sprzętu pływającego. Nabrzeże wyposażone zostanie w pomost systemowy pływający z trapem umożliwiającym obsługę osób niepełnosprawnych. Będzie to rozwiązanie systemowe w technologii wybranego producenta. Powstaną obiekty małej architektury w postaci ławek, żagli zacieniających, obiektów zewnętrznych do magazynowania i suszenia wyposażenia. Teren zostanie zniwelowany na nowo. Wymieniona zostanie nawierzchnia ciągów komunikacyjnych.

### 1.6. LOKALIZACJA INWESTYCJI.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie kompleksu MOSiR-u przy ul. Studencka 19, 91-513 Łódź, działki nr ewid. 18/3 i 19/1, obręb B-14

## II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA KONSTRUKCYJNA

### 2.1 OPINIA TECHNICZNA.

W marcu 2020r wykonano cykl wizji w terenie , wykonano pomiary inwentaryzacyjne, szereg odkrywek elementów konstrukcyjnych i poddano ocenie makroskopowej konstrukcje budynków i innych elementów małej architektury podlegających projektowanemu remontowi. Stan konstrukcji budynków jest dostateczny. Ściany budynków nie wykazują rys i spękań. Tynki nie są odparzone. Nie stwierdzono śladów na nieprawidłowości wynikających z utraty nośności fundamentów. Strop żelbetowy nie wykazuje rys i ugięć przekraczających wartości dopuszczalne . Ogólny stan techniczny budynków jest dostateczny.

Stwierdzono natomiast stan awarii ściany oporowej tarasu przy budynku głównym a1. Pęknięcie konstrukcyjne muru z przemieszczeniem prawdopodobnie na skutek bliskiego sąsiedztwa drzewa którego system korzeniowy okazał się silniejszy od muru z cegły ceramicznej pełnej z której wykonano ściane oporową.





fot.1 widok ściany oporowej tarasu, drzewo przy budynku a1



fot.2 odkrywka w miejscu pęknięcia





fot 3 trapy cumownicze i nabrzeże do remontu



fot.4 trapy cumownicze do likwidacji





fot.5 drzewo przy budynku b1

**Zalecenia i wnioski:**

1. Zakres Remontu budynków a1 i b1 nie wpłynie ujemnie na statykę, wytrzymałość i bezpieczeństwo ich użytkowania
2. Ściana oporowa tarasu bud. 1a jest w stanie awarii i jest zagrożeniem dla jego bezpiecznego użytkowania
3. Zaleca się wykonać projekt ściany oporowej w technologii zapewniającej bezpieczeństwo użytkowania tarasu t.j w technologii żelbetowej lanej na placu budowy.
4. Fundamenty ścian oporowych wykonać co najmniej na tym samym poziomie posadowienia co fundamenty budynku istniejącego i nie płycej niż granica przemarzania gruntu -1,0m p.p.t
5. Prace fundamentowe, izolacyjne w poziomie posadowienia budynku istniejącego wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 3m
6. Wykonać cięcia pielęgnacyjne i korygujące drzew w bezpośrednim sąsiedztwie budynków

*OPRACOWAŁ:*

*mgr inż. Michał Bienkowski*

## **2.2 ANALIZA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.**

### **Warunki gruntowo-wodne;**

Ponieważ stan techniczny istniejących budynków oceniono na dostateczny, nie stwierdzono jakichkolwiek uszkodzeń wynikających z utraty stateczności gruntów oraz ze względu na fakt że remont budynków nie ingeruje bezpośrednio w ich fundamenty, podjęto decyzję o nie wykonaniu dodatkowych badań geologicznych.

Założono średnie warunki podłoża gruntowego tj przyjęto piaski średnio zagęszczone. Jeżeli w poziomie posadowienia pojawią się grunty inne lub nienośne należy skontaktować się z projektantem i dokonać odpowiedniej korekty. W przypadku natrafienia na grunty nienośne należy je wybrać i przestrzeń wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem. Warstwy Humusu (grunt próchniczny) o miąższości ~40cm **USUNĄĆ W CAŁOŚCI**. Posadowienie fundamentów pod obiekty małej architektury zaprojektowano na warstwie piasków drobnych średnio zagęszczonych ID =0.4.

### **Kategoria geotechniczna obiektu;**

Budynki zostały zaliczone do pierwszej kategorii geotechnicznej – posadowione w prostych warunkach gruntowych.

## **2.3 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.**

### **KLASY EKSPOZYCJI I DOPUSZCZALNE WARTOŚCI ROZ. RYS**

#### Klasy ekspozycji:

- fundamenty: XC1,
- elementy żelbetowe na zewnątrz nieosłonięte przed deszczem: XC4, XF1

#### Dopuszczalne rozwarości rys:

- fundamenty: 0.3mm,
- ściany oporowe: 0.3mm

#### **UWAGI :**

1. rysunki Projektu Wykonawczego Konstrukcji rozpatrywać łącznie z rysunkami Projektu Wykonawczego Architektury
2. przepusty, przejścia technologiczne przez konstrukcje ścian, fundamentów czy belek sprawdzić pod kątem geometrii i lokalizacji z projektami poszczególnych branż
3. przed wykonaniem w ścianach żelbetowych i murowych otworów na drzwi należy potwierdzić wymiar u wybranego dostawcy stolarki

## **2.4 OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH PODLEGAJĄCYCH REMONTOWI.**

Obliczenia do projektowanego obiektu zostały wykonane w oparciu o układy ramowe oraz poddane analizie i obliczeniu w oparciu o programy ramowe belkowo - słupowe.

Taki sposób wykonania obliczeń pozwolił na precyzyjne określenie przekrojów konstrukcyjnych stalowych oraz ilość potrzebnego zbrojenia w elem. żelbetowych lanych na budowie.

### **Przebiecia konstrukcyjne w ścianach nośnych budynku a1;**

Zaprojektowano nadproża **N-1.1, N-1.2, N-1.3** nad otworami o rozpiętości w świetle 100cm; belki 2 x I120 w rozstawie osiowym 27cm. Belki nadproża skrecone 2 śrubami M12 kl.4.8 dł. L=33cm, stal St3S bądź równorzędna np.:S235JR, Al.

Konieczność wykonania nadproża N-1.3 nad poszerzanym o10cm otworem drzwi ocenić na budowie po wykonaniu pełnej odkrywki nadproża istniejącego.



Uwagi wykonawcze do nadproży stalowych:

1. Zabezpieczyć antykorozyjnie stalowe belki i słupki ramy nadproża; malowanie farbą epoksydowo-poliuretanową lub inne
2. Na projektowanym poziomie osadzenia nadproża rozkuć /wyciąć/ z jednej strony muru bruzdę poziomą i gniazdo w murze, Głębokość bruzdy 12cm.
3. Wykonać podlewki bet.B15 w miejscach oparcia belki gr.5~6cm. Po związaniu osadzić belkę ; gniazdo oparcia belki wyszpałdować;
4. Odczekać jeden dzień /24h/, przez belkę nawiercić otwory w murze pod kotwy skręcające
5. Z drugiej strony muru wykonać czynności opisane w pkt.2 a następnie w pkt.3
6. Skręcić belki nadproża śrubami M12; gniazda wyszpałdować; odczekać dzień /24h/

**Dach nad budynkiem a1;** - po zerwaniu istniejących warstw dachu zaprojektowano

- ocenę płyty żelbetowej stropodachu, wykonanie odkrywki jednoznacznie potwierdzającej grubość płyty oraz jej technologie wykonania.
  - osadzenie masztu pod żagiel – rozwiązanie systemowe zgodnie z wytycznymi wybranego producenta dostawcy systemu. i po akceptacji projektanta konstrukcji.
  - odtworzenie warstw stropodachu w konstrukcji drewnianej, możliwość wykorzystania elementów pierwotnej więźby po ich ocenie i po akceptacji przez projektanta konstrukcji.
  - wykonanie nowego pokrycia z papy asfaltowej na lepiku.
- Drewno impregnowane ogniowo do NRO i biologicznie wg instrukcji klasy C24.

**Dach nad budynkiem b1;** - po zerwaniu istniejących warstw dachu zaprojektowano

- ocenę istniejącej drewnianej więźby belkowej pod kątem jej adaptacji i możliwości powtórnego wykorzystania po rozbiórce i demontażu części nad istniejącym tarasem.
  - odtworzenie warstw stropodachu w konstrukcji drewnianej z ewentualnym jej wzmocnieniem, możliwość wykorzystania elementów pierwotnej więźby po ich ocenie i po akceptacji przez projektanta konstrukcji.
  - wykonanie nowego pokrycia z papy asfaltowej na lepiku.
- Drewno impregnowane ogniowo do NRO i biologicznie wg instrukcji klasy C24.

**Ściany oporowe tarasu przy bud. a1;** - zaprojektowano ściany oporowe w technologii żelbetowej lanej na placu budowy. Ściana gr.25cm zbrojona dwustronnie w obu kierunkach prętami Ø12 co 20cm, Ławę fundamentową ściany oporowej zaprojektowano szerokości 150cm i gr.40cm zbrojoną dwustronnie w obu kierunkach prętami Ø12 co 20cm, Beton B30 (C25/30) – szczelny , mrozoodporny , stal AIIIIN Rb500. Otulina prętów ściany min.4cm a dla ławy 5cm. Założono podbetonowanie ławy fundamentowej chudym betonem B10 grubości 10cm. Izolacja pionowa I pozioma ław I ściany w gruncie przeciwwodna typu średniego ; pokrycie powłokowe, bitumiczne, dwuwarstwowe (podkład gruntujący+właściwa izolacja) w technologii wybranego producenta np. Dysperbit

**UWAGA !** W czasie trwania prac ziemnych ocenić układ korzeniowy drzewa które bezpośrednio przyczyniło się do stanu awarii ściany oporowej ceglanej. W przypadku układu niekorzystnego – kolizji z projektowaną ławą fundamentową – konsultować z projektantem.

**Ściany oporowe tarasu przy bud. b1;** - zaprojektowano ściany oporowe w technologii żelbetowej lanej na placu budowy. Ściana gr.25cm zbrojona dwustronnie w obu kierunkach prętami Ø12 co 20cm, Ławę fundamentową ściany oporowej zaprojektowano szerokości 90cm i gr.25cm zbrojoną dwustronnie w obu kierunkach prętami Ø12 co 20cm, Beton B30 (C25/30) – szczelny , mrozoodporny , stal AIIIIN Rb500. Otulina prętów ściany min.4cm a dla ławy 5cm. Założono podbetonowanie ławy fundamentowej chudym betonem B10 grubości 10cm. Izolacja pionowa I pozioma ław I ściany w gruncie przeciwwodna typu średniego ; pokrycie powłokowe, bitumiczne, dwuwarstwowe (podkład gruntujący+właściwa izolacja) w technologii wybranego producenta np. Dysperbit

**Projektowane wyprawy ścienne bud. a1 I b1;** - po usunięciu z elewacji sidingu na ruszcie drewnianym zaprojektowano nowe tynki zewnętrzne mineralne cem-wap gr- 1.5~2cm. Wyprawa wierzchnia z kantówki drewnianej 4x6 na ruszcie stalowym. Ruszt stalowy oddylatowany od muru na łączeniach punktowych podkładkami plastikowymi (poliamid) gr. min.5mm-10mm. Szczelina na odprowadzenie wody i wilgoci.

**Zadaszenia /wiaty/ nad tarasami przy bud.: a1;** - zaprojektowano stalowe konstrukcje ramowe , szkieletowe z profili zamkniętych : słupy i rygle z Rp120x60x4, płatwie z profili Rp60x30x2. Rozstaw ram co 145cm. Na kierunku pracy ram sztywność konstrukcji szkieletowej zapewnia ich konstrukcyjne kotwienie do budynku. Sztywność na pozostałych kierunkach zapewniają stężenia krzyżowe w wybranych polach z prętów Ø12 skręcanych na śrubę rzymską lub inne rozwiązanie systemowe np. firmy Halfen, DENTAN E. Kotwienie słupów i rygli na kotwy wklejane w technologii HILTI; ładunek HIT-HY170, pręt kotwy HAS M12, ocynkowany dł.150mm, głębokość wklejenia 100mm. **Po weryfikacji przez projektanta, można zastosować inną technologię montażu, zaproponowaną przez wykonawcę.**

**Zadaszenia /wiaty/ nad tarasami przy bud.: b1;** - zaprojektowano stalowe konstrukcje ramowe , szkieletowe z profili zamkniętych : słupy i rygle z Rp120x60x4, płatwie z profili Rp60x30x2. Rozstaw ram co 129cm. Na kierunku pracy ram sztywność konstrukcji szkieletowej zapewnia ich konstrukcyjne kotwienie do budynku. Sztywność na pozostałych kierunkach zapewniają stężenia krzyżowe w wybranych polach z prętów Ø12 skręcanych na śrubę rzymską lub inne rozwiązanie systemowe np. firmy Halfen, DENTAN E. Kotwienie słupów i rygli na kotwy wklejane w technologii HILTI; ładunek HIT-HY170, pręt kotwy HAS M12, ocynkowany dł.150mm, głębokość wklejenia 100mm. **Po weryfikacji przez projektanta, można zastosować inną technologię montażu, zaproponowaną przez wykonawcę.**

Pokrycie wiat zadaszenia przy bud.a1 i b1, systemowe z tafli szklanych na podporach punktowych - rotulach wg oracowania wykonawcy.

Wytyczne:

- przeszklenia zewnętrzne, poziome , (nad głową )
- mocowanie tafli punktowe
- szkło laminowane bezpieczne VSG ze szkła hartowanego ESG
- szyby o tej samej grubości
- folia o łącznej gr. min. -1.52mm
- max. wymiar tafli szklanych 2500 x 3000 mm

ESG - szkło hartowane

VSG - klejone z tafli szkła

#### **UWAGA**

**Szczegółowe obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeszkleń pokrycia wiat zadaszeń na podporach punktowych, rotulach wybranego dostawcy oraz ich mocowań do konstrukcji ram zastaną wykonane przez firmę wykonawczą, podpisane przez projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia budowlane i będą podlegały weryfikacji przez Architekta i Projektanta Konstrukcji na etapie Projektu Wykonawczego.**

**SR-1, SCH-1 Schody na taras przy bud.: a1;** - zaprojektowano stalowe konstrukcje belkowe z profili zamkniętych: rygle i belki główne oraz belki policzkowe schodów z Rp 100x50x3. Rygle w rozstawie co 150 i 300cm z jednej strony kotwione do muru tarasu istniejącego na kotwy wklejane w technologii HILTI, ładunek HIT-HY70, pręt kotwy HAS M12 L=150, głębokość wklejenia 120mm lub inne równorzędne o tych samych parametrach. Z drugiej strony spawane konstrukcyjnie do słupów ramy SZ-1 i SZ-2 tworzącej tzw. STATEK. Spawanie spoiną czołową grubości łączonych elementów na całej długości styku.

Zaprojektowane belki w rozstawie co 40cm spawać na placu budowy do rygli. Belki stanowią konstrukcje pod deskowanie tarasu. Deska tarasowa gr.-25mm.

Stopnie schodów zaprojektowano w kształcie ramek z kątownika 50x50x2 wzmocnionego w trzech miejscach profilami zamkniętymi z Rp 30x25x2 będących także podkonstrukcją desek tarasowych g.25mm tworzących podstopnice.

Stal nierdzewna, spawalna np.: 1.4301 na całą konstrukcję pomostu i schodów.

UWAGA Poziom mocowania rygli weryfikować na placu budowy tak aby poziom wierzchu deskowania tarasu „na gotowo” licował się z poziomem tarasu istniejącego.

**Schody na taras przy bud.: b1;** - zaprojektowano schody na gruncie z drobnowymiarowych elementów betonowych i granitowych na podsypce piaskowej ze stabilizacją 1.5MPa.

**SZ-1, SZ-2 Ramy stalowe statku;** - zaprojektowano stalowe konstrukcje ramowe w autorskiej geometrii przestrzennej będącej wytyczną Architekta. Po wykonaniu na gotowo, kształt ma wizualnie przypominać statek a funkcjonalnie będzie to element małej architektury służący do przechowywania i magazynowania sprzętu pływającego np. kapoków. Ramy zaprojektowano z profili zamkniętych Rp100x50x3, Rp100x50x2, Rk50x50x2, Rp50x20x2, Rk20x20x1.5. Ramę podzielono na dwie części o wymiarze nie przekraczającym 6m skręcanych ze sobą w całość na placu budowy. Pola wypełniające ramy zaprojektowano z ramek 30x30x1 z wypełnieniem z blachy gr.-0.8mm. Od frontu (czyli od strony wody) pola tworzące ramy są otwieralne – zaprojektowano drzwiczki z ramek 30x30x1 z wypełnieniem z blachy ryflowanej gr.-0.8mm (wzór wg proj. architektury). Ramy posadowiono na fundamentach blokowych 30x100x105. Min. głębokość posadowienia fundamentów to -1m (granica przemarzania gruntu. Fundamenty na chudziaku B10 (C7/10) gr.10cm. Zbrojenie prętami Ø12 co 20cm, Beton B30 (C25/30) – szczelny , mrozoodporny , stal AIIIIN Rb500. Otulina prętów ściany min.5cm

Ramy stalowe kotwione do bloków na kotwy wklejane w technologii HILTI; ładunek HIT-HY170, pręt kotwy HAS M12, ocynkowany dł.180mm, głębokość wklejenia 120mm. Ramy rektyfikować na śrubach kotew. Wykonać podlewki rektyfikujące.

Drzwiczki statku uzbroić w zawiasy, zasuwki i haczyki zabezpieczające przed niekontrolowanym uderzeniem drzwiczkami na skutek np. wiatru . Dobór zasówek i haczyków konsultować z projektantem na etapie proj. warsztatowego.

Stal nierdzewna, spawalna np.: 1.4301 na całą konstrukcję statku.

Półki w szafkach wykonać ze sklejki wodoodpornej bukowej gr.-6.5mm. Półki winny być owiercone na warsztacie umożliwiając swobodny odpływ wody np. z mokrych kapoków.

**BI-1 balustrada;** - zaprojektowano w odległości około 135cm od ramy statku balustradę z profili zamkniętych Rk50x50x3 wydzielającą strefę dla obsługi oraz będącą elementem służącym do np. suszenia kamizelek, kapoków i innego sprzętu wodnego

**Z-1 ... Z-4 Ławki;** - zaprojektowano ciągłe ławki o łącznej długości ~31m i ~11m .Ławki w konstrukcji stalowej podzielono na segmenty o długości do 6m skręcane na budowie w jedną całość. Nogi ławek zaprojektowano z profili zamkniętych Rk50x50x4. Płatwie nośne siedzisk z ceowników walcowanych UPN50 . Stal S235J2W

Stalowe ramki ławek kotwione do fundamentów blokowych na kotwy wklejane w technologii HILTI; ładunek HIT-HY170, pręt kotwy HAS M10, ocynkowany dł.150mm, głębokość wklejenia 100mm. Ramki rektyfikować na śrubach kotew. Wykonać podlewki rektyfikujące. Fundament blokowy 60x25x100 co 2m zbrojony 4 prętami Ø12, Beton B30 (C25/30) – szczelny , mrozoodporny , stal AIIIIN Rb500. Otulina prętów ściany min.5cm. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie przez powłoki malarskie w technologii poliuretanowo-epoksydowej.

**Trapy do cumowania sprzętu nawodnego;** - zaprojektowano remont polegający na wykonaniu nowych zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji nośnej stalowej oraz wymianie na nowe elementów drewnianych trapu.

Konstrukcje stalową zabezpieczyć powłokami malarskimi przeznaczonymi dla obiektów stale lub częściowo zanurzonych w wodzie. Np: dwuskładnikowa farba epoksydowa INERTA 165 o niskiej zawartości rozpuszczalnika na bazie ciekłej żywicy epoksydowej . Można zastosować inny produkt o podobnych właściwościach. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z zaleceniami karty katalogowej wystawionej przez producenta.

Trap z krawędziaków dębowych 50x90 (3-szt. na jeden trap) przed przykręceniem do konstrukcji stalowej zabezpieczyć biologicznie środkiem np. Wolmanit CX-10 metodą



ciśnieniowo-próżniową. Zabezpieczenie klasy 4 dla elementów drewnianych narażonych na stały kontakt z wodą słodką.

UWAGA . W celu prawidłowego wykonania zabezpieczeń będzie konieczność na czas trwania prac remontowych obniżenia lustra wody w zbiorniku o 20~30cm.

Zgodnie z projektem PZT zaprojektowano remont 14-u trapów i jednego pomostu przy budynku b1.

Zaprojektowano także likwidację 18-u trapów. Likwidacja trapów polegać będzie na demontażu drewnianych i stalowych części nawodnych trapów. Pozostały w wodzie stalowy słupki wsporcze trapów zostaną oznakowane i zabezpieczone w sposób widoczny dla użytkowników sprzętu nawodnego. Zabezpieczenie musi być trwałe i bezpieczne dla użytkowników.

Docelowo słupy stalowe po zdemontowaniu trapach zostaną usunięte w czasie najbliższego planowanego odmulania dna zbiornika tj. w roku 2025. Wtedy to woda w zbiorniku zostanie spuszczone i będzie dostęp do posadowienia słupków.

UWAGA!

Jeżeli inwestor wyrazi zgodę to słupki można spróbować wyrwać przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego – istnieje jednak niebezpieczeństwo uszkodzenia dna zbiornika.

**Posadowienie stalowych masztów żagli;** - zaprojektowano maszty i żagle w technologii wybranego producenta. Są to rozwiązania systemowe obejmujące, żagle, maszty, system naciągu i posadowienie masztów. Po wybraniu dostawcy systemu wykonawca jest zobowiązany przedstawić projekt do weryfikacji przez projektanta.

Zaprojektowano dla masztów do 6.5m wysokości npt. posadowienie w postaci stóp żelbetowych o min. wymiarach 100x100x30 posadowionych na głębokości min.1m poniżej projektowanego poziomu terenu. Beton B20 (C15/20).

## **2.5 OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH**

### **2.5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA PRAC ROZBIÓRKOWYCH**

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób zabezpieczający przed wejściem na teren obiektu osób nie zatrudnionych.

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy wyłączyć wszystkie instalacje i media.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego obiektu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało utraty stateczności i przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.

Niedopuszczalne jest dokonywanie rozbiórki przez podcinanie konstrukcji od dołu.

W czasie rozbiórki niedozwolona jest jednoczesna praca na różnych wysokościach obiektu.

Niedopuszczalne jest okresowe gromadzenie większych ilości gruzu lub innych elementów rozbieranej konstrukcji na dachach i stropach budynków oraz na pomostach rusztowań.

Podczas deszczu, śniegu i silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach i innych wysokich konstrukcjach.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności. Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt

- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne

- stosować środki zabezpieczające pracowników

W celu zapewnienia bezpieczeństwa robót rozbiórkowych wszystkie przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinno się zabezpieczyć odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzyć w listwy obrzeżne.

Prace rozbiórkowe wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.

Gruz z wyburzeń podlega rozporządzeniu o utylizacji materiałów budowlanych. Wyroby z azbestu powinny być usuwane przez specjalistyczną firmę posiadającą pozwolenia na składowanie i utylizację azbestu.

### **2.5.2 ROZBIÓRKA FRAGMENTÓW BUDYNKU PODLEGAJĄCEGO REMONTOWI.**

#### 2.5.2.1 Prace przygotowawcze:

- ogrodzenie i oznaczenie miejsca rozbiórki; ogrodzenie budowlane wysokości  $H=2m$  postawić w odległości min. 6m od ściany wyburzanego budynku.
- w części działki wydzielić plac do składowania i segregacji materiałów z rozbiórki: stali, gruzu ceglanego i betonowego oraz papy z pokryć dachowych
- ewentualne ustawienie rusztowań; pomosty robocze rusztowań wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianych obciążeń, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia; lekkie rusztowania przestawne stosować zgodnie z instrukcją obsługi; aby chronić przed przewróceniem, rusztowania powinny być mocowane do stałych elementów konstrukcji; przed użytkowaniem rusztowania kierownik robót powinien sprawdzić poprawność jego ustawienia oraz odnotować odbiór w dzienniku rozbiórki;

#### 2.5.2.2 Prace rozbiórkowe części budynków a1 i b1

Kolejność prac rozbiórkowych:

- demontaż urządzeń i instalacji;  
do rozbiórki można przystąpić po odłączeniu instalacji od sieci miejskich, fakt odłączenia potwierdzić odpowiednim wpisem do dziennika budowy
- demontaż stolarki okiennej, drzwi i wrót, obróbek blacharskich i rynien, zewnętrznych daszków, attyk systemowych
- zdemontować wszystkie ścianki działowe systemowe gipsowo-kartonowe na stelażu drewnianym bądź metalowym, rozbić i zdemontować ściany działowe murowane grubości muru 6cm, 8cm i 12cm przeznaczone do rozbiórki.
- demontaż zewnętrznych wypraw ściennych z siding na podkonstrukcji drewnianej
- demontaż pokrycia z papy, demontaż sufitów podwieszanych (tam gdzie występują),
- odcięcie i kontrolowany demontaż istniejącego rusztu żelbetowego w poziomie dachu bud. a1 wystającego na zewnątrz poza lico ściany.
- kontrolowany demontaż żelbetowego stropu nad tarasem przy bud. a1.
- kontrolowany demontaż słupów tarasu przy bud. a1

#### **UWAGI !**

**Ze względu na przenoszenie drgań zabrania się używania ciężkiego sprzętu budowlanego w bezpośrednim sąsiedztwie budynku a1**

- rozbiórka posadzek i warstw tarasowych
- rozbiórka schodów i ściany oporowej przy bud. a1
- rozbiórka schodów , posadzek i warstw tarasowych z drobnowymiarowych elementów betonowych przy bud. b1

Informacja dotycząca wpływu rozbiórki oraz sposobu prowadzonych robót na istniejącą zabudowę.

zadaszenia tarasów podlegające rozbiórce są przyległe do części adaptowanej niepodlegającej rozbiórce . Prace rozbiórkowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed demontażem, rozbiórką, wyburzeniem elementów konstrukcyjnych wykonawca musi mieć całkowitą pewność że nie są one w żaden sposób powiązane z częścią niepodlegającą rozbiórce. W razie wątpliwości należy wykonać lokalną odkrywkę potwierdzającą to założenie.

**UWAGA! Prace rozbiórkowe w tym rejonie prowadzić w sposób nie dynamiczny, nie wywołując drgań. Zabrania się używania ciężkiego sprzętu budowlanego.**

#### 2.5.3 PRACE PORZĄDKOWE:

- segregacja odpadów nadających się do ponownego użycia oraz tych przeznaczonych do utylizacji wykonujemy na bieżąco podczas poszczególnych etapów prac rozbiórkowych
- gruz betonowy odzyskany ze stropów, belek, słupów i wieńcy można wykorzystać jako podbudowę pod planowane w przyszłości prace budowlane

- gruz ceglany z wyburzeń podlega rozporządzeniu o utylizacji materiałów budowlanych.
- uprzątnięcie miejsca rozbiórki ze śmieci i resztek gruzu
- 

## **2.6 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU.**

Budynki wolnostojące do dwóch kondygnacji nadziemnych włącznie, o kubaturze brutto do 1500 m<sup>3</sup> przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku – brak wymagań.

Budynki zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Otuliny zbrojenia konstrukcji żelbetowych spełniają warunki odporności ogniowej REI30

Zaprojektowano otuliny ścian murów oporowych 4cm ,do krawędzi pręta zbrojenia głównego.

## **2.7 INFORMACJE DODATKOWE.**

- Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej przygotowanie zawodowe i uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie.
- Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. 151 poz. 1256 podczas realizacji budowy kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania tzw. „planu BIOZ”.
- Roboty rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem warunków bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem MBiPMB w sprawie bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 47 poz.401)
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zobowiązać wykonawcę do opracowania szczegółowej wewnętrznej instrukcji prowadzenia robót rozbiórkowych wg. Wytycznych rozporządzenia MBiPMB. (Dz.U. Nr 47 poz.401)

**Przyjęte rozwiązania projektowe mogą być zmienione przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego z uwzględnieniem zobowiązań wynikających z przepisów prawa budowlanego oraz praw osób trzecich i po zatwierdzeniu przez inwestora.**

*OPRACOWAŁ:*

*mgr inż. Michał Bienkowski*



# **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **SPIS TREŚCI**

- 3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego
- 3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- 3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- 3.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
- 3.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- 3.7 Wpływ na środowisko

### **3.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

- Roboty związane z zagospodarowaniem i zabezpieczeniem placu budowy
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Roboty murarskie
- Roboty zbrojarskie
- Roboty betoniarskie
- Wykonanie izolacji wodochronnej ( paroizolacji )
- Wykonanie izolacji termicznej
- Roboty dekarские
- Roboty związane z montażem stolarki i ślusarki
- Roboty wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne

### **3.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na terenie objętym opracowaniem występują inne budynki podlegające przebudowie.

### **3.3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- rusztowania technologiczne ( w trakcie realizacji robót )
- miejsca składowania materiałów na placu budowy
- drogi komunikacyjne – możliwości transportu i składowania materiałów budowlanych
- prace montażowe konstrukcji pomostów przy lustrze wody w zbiorniku

### **3.4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA**

- zagrożenia związane z magazynowaniem i transportem pionowym i poziomym sprzętu i materiałów budowlanych podczas całego procesu budowy
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi w czasie prowadzenia prac budowlanych

- zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac wymagających użycia urządzeń elektrycznych
- zagrożenia związane z pracą na wysokości podczas prac na rusztowaniach, wszelkich prac prowadzonych na wysokości w rozumieniu przepisów BHP prowadzonych w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie
- zagrożenia związane z zanieczyszczeniem lub skażeniem środkami chemicznymi
- zagrożenia związane z obsługą maszyn, narzędzi, sprzętu zmechanizowanego i innych urządzeń technicznych obsługujących poszczególne etapy budowy podczas całego procesu budowy
- zagrożenia związane z prowadzeniem poszczególnych grup robót w czasie prowadzenia tych robót
- roboty związane z zagospodarowaniem placu budowy
- roboty związane z wykonaniem wykopów i pracami w wykopach
- roboty na rusztowaniach oraz prace przy montażu i demontażu rusztowań
- roboty murowe
- roboty zbrojarskie
- roboty betoniarskie
- roboty izolacyjne
- roboty dekarские
- roboty wykończeniowe
- roboty związane z montażem ślusarki

### **3.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie BHP obejmujące ogólne zasady BHP oraz zagadnienia i wymagania BHP dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba ( osoby ) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych oraz zasadami obsługi korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany)

Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników. Należy określić zasady i sposób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi imiennie przez poszczególne osoby. Wymagany instruktaż stanowiskowy powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do pracy.

Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonane przez pracowników posiadających takie uprawnienia.

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na posiadanie aktualnych orzeczeń lekarskich do pracy na wysokości.

Należy udostępnić pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące :

- wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkami lub zagrożeniami zdrowia i życia ludzi
- obsługi maszyn, narzędzi i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
- udzielania pierwszej pomocy

Instrukcje te powinny odpowiednio określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania i zabezpieczenia materiałów i substancji niebezpiecznych, sprzętu i urządzeń.

Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji ( zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref zagrożenia )

### **3.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Prace należy przeprowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, przepisami BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

- Roboty i prace budowlane i organizacyjne prowadzić pod kierunkiem i nadzorem kierowników budowy posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Roboty, przy których wykonywaniu występuje możliwość upadku z wysokości
  - a) Rusztowania powinny być zaopatrzone w balustradę składającą się z deski krawężnikowej wysokości 15cm oraz poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m (w przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się wysokość 1,0m); przestrzeń między deską a poręczą powinna być wypełniona w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.
  - b) Rusztowania powinny być zabezpieczone od zewnątrz siatkami ochronnymi i bezpieczeństwem. Wokół rusztowań powinna być wyznaczona strefa niebezpieczna - ogrodzona i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych. Wielkość strefy powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 roku. Przejścia do klatek schodowych powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.
  - c) Zabrania się prowadzenia prac na rusztowaniach podczas wyładowań atmosferycznych dodatkowo rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.
  - d) Rusztowania powinny, być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub osobę uprawnioną, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu w zakresie określonym w instrukcji producenta.
- Montaż i demontaż rusztowań
  - a) Rusztowania systemowe powinny być montowane z elementów systemowych i kotwione do ścian zgodnie z zaleceniami producenta na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru i potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.
  - b) Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
  - c) Przed rozpoczęciem prac w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych napięcie w liniach powinno być wyłączone.
  - d) Przed montażem i demontażem należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Demontowane elementy należy transportować na dół (zabronione jest zrzucanie). Prace są zabronione jeśli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność oraz w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, w czasie burzy lub wiatru o prędkości większej niż 10m/s.
- Teren budowy i teren zagrożeń odpowiednio wydzielić i oznakować stosownie do rodzaju zagrożenia.
- Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.
- Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej.
- Zapewnić pracownikom indywidualne pasy narzędziowe dla narzędzi podręcznych.
- Zapewnić wywieszony w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, najbliższego posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego.
- Zabezpieczyć możliwość dojazdu dla samochodów ppoż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy.
- Instruktaż BHP pracowników – ogólny i stanowiskowy.
- Zastosowanie sprzętu ciężkiego wymaga sprawdzenia nośności nawierzchni istniejących i ich ewentualnie zabezpieczenia.
- Opracować plan ewakuacji na wypadek wystąpienia pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- Przy realizacji zamierzenia wystąpi konieczność demontażu z pomocą dźwigu elementów prefabrykowanych o masie nie większej niż 1T oraz prowadzenie robót na wysokości powyżej 3m.

Każdy podnoszony element powinien być uchwycony powyżej swego środka ciężkości a każdy ustawiony już element powinien znajdować się w stanie równowagi stałej (a nie chwiejnej). Połączone elementy konstrukcji powinny spełniać warunki niezmienności geometrycznej. Przy podnoszeniu elementów lina nośna żurawia powinna być pionowa. Zabrania się podnoszenia elementów przy ukośnym położeniu liny nośnej. Po założeniu elementu na haku należy go podnieść na wysokość 0.5m nad terenem, następnie opuścić nie dotykając terenu i sprawdzić działanie hamulców oraz prawidłowość zaczepienia pętli zawiesi. Nie wolno przekraczać dopuszczalnego udźwigu żurawia. Zabrania się pozostawienie podniesionego elementu w czasie przerw roboczych. Niedopuszczalne jest podnoszenie zakleszczonych lub przymarzniętych elementów. Zabrania się pracownikom przebywania pod zawieszonym elementem, bezpośredniego ręcznego podtrzymywania elementu oraz kierowania zawieszonym elementem, poprawiania lin lub uchwytów w czasie podnoszenia lub opuszczania. Przy wykonywaniu robót na wysokości ponad 2m pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z liną przymocowaną do stałych elementów konstrukcji lub rusztowań stałych.

## UWAGA !

W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych ( Dz.U. Nr13, poz.93 ) oraz Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. Nr 129, poz. 884, ze zmianą : Dz. U. Nr91, poz.811 z 2002 r. ) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. Nr 92, poz. 460, ze zmianą : Dz. U. Nr 102, poz. 507 z 1995 r. )



### 3.7 Wpływ na środowisko

#### Zapylenie

W czasie prac rozbiórkowych, załadunku i rozładunku gruzu występuje chwilowe zapylenie pyłem, zawartym w materiałach budowlanych (beton, mur z cegły) i powstałego w procesie technologicznym. Zasięg zapylenia zależy od aktualnych warunków atmosferycznych (siły i kierunku wiatru oraz opadów atmosferycznych) i wynosić może do kilkudziesięciu metrów. Zapylenie może obejmować obszar większy niż ogrodzona działka Inwestora. Zapylenie można ograniczyć przez zraszanie wodą konstrukcji przed i w czasie rozbiórki.

#### Hałas

Hałas, powstający przy pracach rozbiórkowych i remontowych nie jest większy niż przy typowych robotach budowlanych. Od normy nie odbiega hałas od pracy silników spalinowych maszyn budowlanych, podobny do hałasu pojazdów poruszających się po drogach publicznych. Podwyższoną normę hałasu notuje się tylko przy pracy młota hydraulicznego w czasie wyburzania betonów o wysokiej wytrzymałości ponad 20 MPa. Operator takiego sprzętu i inni pracownicy pracujący w bezpośrednim sąsiedztwie tej maszyny stosować będą ochronniki słuchu. Poza terenem zakładu wpływ hałasu jest tłumiony przez zabudowę i zieleń.

#### Materiały odpadowe

Materiały odpadowe powstałe przy robotach rozbiórkowych wymienione w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24.12.1997r. w sprawie klasyfikacji odpadów (gruz, złom, materiały niebezpieczne i pozostałe) będą posegregowane i zużyte w sposób następujący:

- gruz betonowy – w decyzji inwestora pozostaje czy rozdrobniony gruz po oddzieleniu od innych materiałów zostanie wykorzystany pod przyszłe inwestycje budowlane czy niewykorzystany gruz wywieziony zostanie na wysypisko,

- złom stalowy – wykonawca powinien prowadzić ewidencje stali kształtowej pozyskanego w procesie rozbiórki. Stal kształtowa i żeliwo zostaną sprzedane jako surowiec wtórny przez Inwestora bądź Wykonawcę na polecenie Inwestora a przychód uzyskany z tego tytułu może być uwzględniony w ogólnym kosztorysie prac rozbiórkowych,

- pozostałe materiały - materiały niezaliczone do niebezpiecznych (papa, szkło, drewno, materiały izolacyjne) zostaną wywiezione na składowisko odpadów przemysłowych, na koszt wykonawcy .

- materiały niebezpieczne - eternit zawierający azbest zostanie zdemontowany, zapakowany i przewieziony w celu bezpiecznego składowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14.08.1998 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest, przez firmę specjalistyczną na koszt wykonawcy, **(nie stwierdzono występowania tych materiałów)**.

OPRACOWAŁ:

*mgr inż. Michał Bienkowski*