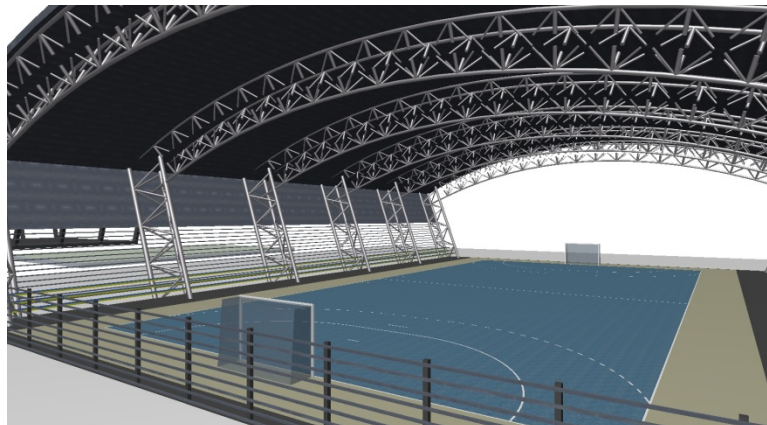


Temat projektu: Projekt otwartego zadaszonego boiska wielofunkcyjnego „boisko-lodowisko” przy Szkole Podstawowej Nr 1 i MOSIR



KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO -

Inwestor:

Miasto Ostrów Mazowiecka, ul. 3 Maja 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka

Lokalizacja: Ostrów Mazowiecka, ul.Trębickiego,

Jednostka ewidencyjna:

Obręb ewidencyjny:

Nr ewidencyjny działki: **nr 3103/16; 3103/14; 3103/27; 3103/23; 3103/17**

Autorzy opracowania:

Projektant-architekt: mgr inż. arch. Lucjan Chojnowski uprawnienia: 68/93/Os;	
Projektant-architekt sprawdzający: mgr inż. arch. Dorota Długołęcka; Uprawnienia – MA-005/15	
Projektant-konstruktor	

Zawartość

1.	DANE OGÓLNE.....	4
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2	PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA.....	4
1.3	ZAKRES INWESTYCJI.....	4

1.4	STAN FORMALNO-PRAWNY.....	5
1.5	KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	5
1.6	INFORMACJA O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA.....	5
2.	OPIS ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	5
2.1	TEREN INWESTYCJI.....	5
2.2	UZBROJENIE TERENU.....	5
2.3	ISTNIEJĄCA ZABUDOWA.....	6
3.	OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	6
3.1	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	6
3.2	KOMUNIKACJA.....	6
3.3	PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA.....	6
3.3.1	Zadaszenie boisk o pow. zabudowy 1564 m2.....	6
3.3.2	Boks z agregatem chłodniczym i rozdzielnicą elektryczną.....	6
•	Nawierzchnie utwardzone dla ruchu kołowego i pieszego.....	6
3.3.3	Zieleń urządzona.....	6
3.3.4	SKŁADOWANIE ODPADÓW.....	6
3.4	BILANS TERENU.....	6
3.5	WARUNKI GRUNTOWE.....	7
3.6	INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH (zgodnie z art.3 pkt.20 Ustawy Prawo Budowlane).....	7
4.	OPIS ROZWIĄZAŃ FUNKcjONALNO-PRZESTRZENNYCH ZABUDOWY.....	8
4.1	IDEA.....	8
4.2	DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	8
4.3	UKŁAD FUNKcjONALNY.....	8
4.4	PARAMETRY WIELKOŚCIOWE.....	8
5.	CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWA.....	8
4.1	PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE.....	8
4.2	GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE.....	9
4.3	DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW DO CELÓW BUDOWY.....	9
4.4	ROBOTY ZIEMNE.....	9
4.5	FUNDAMENTY.....	9
4.6	KONSTUKCJA PRZEKRYCIA BOISKA SPORTOWEGO.....	9
4.7	ŚCIANY.....	9
4.8	SŁUPY.....	10
4.9	PŁYTA BOISKA –.....	10
4.10	IZOLACJE.....	10
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
7.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	17
8.	USTALENIA KOŃCOWE.....	19

RYSUNKI

Spis Arkuszy

NR. RYS.	Nazwa Arkusza	Skala
PZT	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500

REALIZUJĄC OBIEKT WG NINIEJSZEGO PROJEKTU NALEŻY UWZGLĘDNIĆ NASTĘPUJĄCE UWAGI I ZALECENIA:

1. W PROJEKCIE UŻYTO SPRECYZOWANYCH, KONKRETNÝCH PARAMETRÓW MATERIAŁÓW I TECHNOLOGII (DLA ZAWARTYCH ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWO-TECHNOLOGICZNYCH) W CELU JEDNOZNACZNEGO, SZCZEGÓŁOWEGO SFORMUŁOWANIA TYCH ROZWIĄZAŃ. W WYKONAWSTWIE BUDOWLANYM MOŻNA ZASTOSOWAĆ PRODUKT LUB TECHNOLOGIĘ INNĄ NIŻ OPISANA, JEDNAK POD WARUNKIEM UTRZYMANIA RÓWNORZĘDNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH, TECHNOLOGICZNYCH, JAKOŚCIOWYCH I ESTETYCZNYCH (KOLOR, FAKTURA ITP.)
2. WYKONAWCA PODCZAS REALIZACJI PRAC BĘDZIE PRZESTRZEGAĆ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH BHP I BIOZ, ZNAĆ PRZEPISY I WYTTCZNE, KTÓRE W JAKIKOLWIEK SPOSÓB ZWIĄZANE SĄ Z PRACAMI I BĘDZIE W PEŁNI ODPOWIEDZIALNY ZA PRZESTRZEGANIE TYCH PRAW I PRZEPISÓW;
3. WYKONAWCA BĘDZIE PRZESTRZEGAŁ PRZEPISÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ;
4. WYKONAWCA JEST ODPOWIEDZIALNY ZA KONTROLĘ ROBÓT I JAKOŚĆ MATERIAŁÓW, TAK ABY ZAPEWNIĆ WŁAŚCIWY EFEKT WYKONANYCH PRAC;
5. DOKUMENTACJĘ ARCHITEKTONICZNĄ NALEŻY ROZPATRYWAĆ I WERYFIKOWAĆ ŁĄCZNIE Z DOKUMENTACJĄ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ, SANITARNEJ I ELEKTRYCZNEJ.
6. WSZYSTKIE WYMIARY PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW UJĘTE W DOKUMENTACJI NALEŻY POTWIERDZAĆ W NATURZE NA OBIEKCIE;
7. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY JEST WYKONYWANIE BUDOWY ZGODNIE Z PRZEPISAMI PRAWA BUDOWLANEGO;

1. DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt otwartego zadaszego boiska wielofunkcyjnego „boisko-lodowisko” przy Szkole Podstawowej Nr 1 i MOSIR.

Przedmiotowy teren został zagospodarowany zgodnie z załącznikiem graficznym. Obszar opracowania projektu zagospodarowania został oznaczony na projekcie zagospodarowania literami od A do I.

1.2 PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna w terenie
- Ustawa „Prawo budowlane” z 07.07.1994r. - t.j. Dz.U. 2010.243.1623 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z 12.04.2002r. - t.j. Dz.U. 2002.75.690 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” z 25.04.2012r. - t.j. Dz.U. 2012.462
- Inne normy i przepisy z zakresu projektowania w budownictwie,
- Decyzja o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa nieruchomości do celów projektowych w skali 1:500.
- Uzgodnienia programowo-przestrzenne z inwestorem.

1.3 ZAKRES INWESTYCJI

- Budowa płyty boiska/lodowiska wraz z zadaszaniem
- Niniejsza dokumentacja rozstrzyga pod względem merytorycznym i technicznym lokalizację następujących elementów zagospodarowania:
 - Obiekt przekrycia boiska sportowego wielofunkcyjnego

- o Układ terenów zielonych wokół projektowanego obiektu oraz chodników, dojść, dojazdów i miejsc postojowych.

1.4 STAN FORMALNO-PRAWNY

Działki nr ewidencyjny 3103/16; 3103/14; 3103/27; 3103/23; 3103/17 zlokalizowane są w miejscowości Ostrow Mazowiecka przy ul. Trębickiego. Działki posiadają dostęp komunikacyjny do drogi publicznej.

Ostrow Mazowiecka nie posiada uchwalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dlatego też wydano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego [PNR.6733.1.2016].

1.5 KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

- Prace przygotowawcze i geodezyjne,
- Realizacja obiektu,
- Realizacja i zabezpieczenie niezbędnej infrastruktury technicznej,
- Realizacja pozostałych elementów zagospodarowania terenu (nawierzchni utwardzonych z powierzchniowym odprowadzeniem wód opadowych do istniejących studzienek, zieleni urządzona)

1.6 INFORMACJA O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Przedmiotowa inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Prawa ochrony środowiska i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 ze zmianami) w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (§3 pkt. 53).

Realizacja inwestycji nie spowoduje większego zużycia surowców oraz znaczącego (powyżej 20%) wzrostu emisji zanieczyszczeń, zużycia paliw i energii.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane w obszarze Natura 2000.

2. OPIS ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 TEREN INWESTYCJI

Inwestycja będzie realizowana na terenie usług publicznych – sport i rekreacja. Obocznie znajduje się wielofunkcyjny budynek sportowy – hala sportowa z basenem, połączona ze szkołą publiczną. Obecny stan zagospodarowania terenu na jakim ma powstać inwestycja to obszar niezabudowany, przygotowany do inwestycji o celu sportowo – rekreacyjnym. W terenie nie znajduje się wyższa roślinność (drzewa), pokryty jest niską roślinnością – trawy. Obocznie wykonane są zjazdy z drogi publicznej – ul. Trębickiego.

2.2 UZBROJENIE TERENU

Na terenie opracowania przebiega kolektor kanalizacji deszczowej, który zgodnie z warunkami otrzymanymi od ZGKiM w Ostrowi Maz. należy przed przystąpieniem do prac zabezpieczyć. Zabezpieczenie w energię elektryczną z istniejącej stacji transformatorowej zlokalizowanej w budynku MOSIR.

2.3 ISTNIEJĄCA ZABUDOWA

Obocznie stanowi budynek sportowo-rekreacyjny MOSIR i szkoła. Po drugiej stronie budynek administracyjny ZEC i gazowa kotłownia miejska.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Obiekt projektowany to system boisk (zimą lodowiska) przekrytych zadaszeniem strukturalnym o regularnej formie zlokalizowanym na rzucie prostokąta o wymiarach 34 x 46 m

Przyjęto poziom boisk $\pm 0,00 = 119,00\text{m.n.p.m.}$

3.2 KOMUNIKACJA

W związku z realizacją obiektu projektuje się dwa wjazdy komunikacji kołowej. Jeden wjazd z placem nawrotowym na parking przeznaczony dla samochodów osobowych i drugi wjazd na plac manewrowy do obsługi boiska i agregatu chłodniczego.

3.3 PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

3.3.1 Zadanie boisk o pow. zabudowy 1564 m²

3.3.2 Boks z agregatem chłodniczym i rozdzielnicą elektryczną

- Nawierzchnie utwardzone dla ruchu kołowego i pieszego
- kostka betonowa 8 cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4 o gr. 4 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego cementem mechanicznie- 15 cm
- podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym $R_m=1.5\text{MPa}$ – 15cm

3.3.3 Zieleń urządzona

3.3.4 SKŁADOWANIE ODPADÓW

Odpady z terenu i budynku gromadzone będą w kontenerach zlokalizowanych w ramach wydzielonego boksu technicznego.

3.4 BILANS TERENU

BILANS TERENU:

1. PROJEKTOWANE BOISKO – LODOWISKO ZADASZONE	1 564 m ²
2. WYGRODZONY SIATKĄ BOKS 5X5m Z LOKALIZACJĄ AGREGATU CHŁODNICZEGO I PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNEGO, WYŁOŻONA KOSTKA BETONOWA	25 m ²
3. PLAC MANEROWY Z DOJAZDEM (C)	195 m ²
4. KOMUNIKACJA PIESZA (CHODNIKI Z KOSTKI BRUKOWEJ-D)	997 m ²
5. KOMUNIKACJA KOŁOWA (DOJAZDY, PLACE I PARKINGI-E)	1 014 m ²
6. TERENY ZIELENI (BIOLOGICZNIE CZYNNE)	3 990 m ²
RAZEM W GRANICACH OPRACOWANIA	7 785 m ²

3.5 WARUNKI GRUNTOWE

3.6 INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH (zgodnie z art.3 pkt.20 Ustawy Prawo Budowlane)

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.

Planowana zabudowa będzie stanowić kontynuację funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu na działce 747/5 – tzn. usług o charakterze publicznym.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działki, na której jest projektowana inwestycja. Inwestycja nie ograniczy zabudowy działek sąsiednich oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania na działkach sąsiednich.

Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Powyższe ustalenia dot. obszaru oddziaływania są w zgodzie ze wszystkimi przepisami ustaw z zakresu planowania przestrzennego, budownictwa, ochrony środowiska, etc wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tych ustaw a także zgodne z kodeksem cywilnym w zakresie prawidłowego wykonywania prawa własności.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNYCH ZABUDOWY

4.1 IDEA

Budowa boiska sportowego wielofunkcyjnego (funkcjonującego latem) i płyty lodowiska (funkcjonującego zimą)

Poziom przyziemia $\pm 0,00$ dostosowany do poziomu terenu

Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

Projektowana płyta boiska/lodowiska to obiekt typowo sportowy. Przekryty zostanie zadaszeniem o formie łukowej. Podstawowe wymiary płyty boiska to 34m x 46m. W wymiarze tym zlokalizowana została konstrukcja zadaszenia z kratowej konstrukcji stalowej pozwalając na korzystanie z boiska przy gorszych warunkach atmosferycznych. Wysokość maksymalna zadaszenia nie przekracza 13m. Obiekt funkcjonować ma w znacznie dłuższym okresie niż typowe boisko ze względu na swoją wielofunkcyjność. Założeniem jest korzystanie z niego zarówno latem jak i zimą. W ciepłym okresie nawierzchnia i powierzchnia pozostawiona do zabaw i gier zespołowych pozwala na korzystanie nawet przy mniej korzystnych warunkach pogodowych. Zimą dzięki wyposażeniu płyty boiska w system chłodzący można wykonać lodowisko. Będzie ono mogło funkcjonować również przy temperaturach dodatnich. Wielkość lodowiska to 28m x 30m, co daje ok. 700m².powierzchni do ślizgania (powierzchnia ta wynika z wielkości zastosowanej instalacji chłodzącej).

Zaplecze sanitarno-szatniowe zapewnione będzie w budynku szkolnym i hali sportowej MOSIR. Obszar wykorzystany do funkcjonowania boiska/lodowiska zostanie wyposażony dodatkowo w dodatkowe miejsca postojowe dla samochodów osobowych, dojścia i dojazdy techniczne.

4.2 DOSTĘPNOŚĆ OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Poziom chodnika przy wejściu na płytę boiska należy dostosować wysokościowo, by umożliwić swobodny dostęp dla osób niepełnosprawnych. Zastosować spadek chodników w dojściach do krawędzi max 4%.

4.3 UKŁAD FUNKCJONALNY

Otwarta przestrzeń pozwala na swobodę kształtowania wnętrza. Wykorzystanie przestrzeni do różnych gier zespołowych pozwalają wymiary zadaszenia. Wzdłuż swobodnie mieści się boisko do piłki ręcznej, na którym jest możliwość gry w piłkę nożną. W poprzek mieszczą się dwa boiska do gry w siatkówkę lub koszykówkę. Zapewniając właściwe otwory technologiczne można także zaadoptować przestrzeń do gry w tenisa. Zimą nie będzie możliwości wykonania pełnowymiarowego boiska do hokeja ale powierzchnia zapewniona do zabaw na lodzie powinna być wystarczająca.

4.4 PARAMETRY WIELKOŚCIOWE

NAZWA	
Powierzchnia projektowanej zabudowy	1 564,0 m ²
Powierzchnia użytkowa	1 420,00 m ²
Kubatura	14 000 m ³
Wysokość	12,63m
Długość i szerokość	46m x 34m

5. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWA

4.1 PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Strefa wiatrowa – I

Strefa śniegowa – III

Głębokość przemarzania gruntu – 1.00 m

4.2 GŁÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

- Stal – wg proj. konstr.
- Beton konstrukcyjny – C20/25
- Stal zbrojeniowa konstrukcyjna – A-IIIIN (B500SP)

4.3 DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTÓW DO CELÓW BUDOWY

Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych w styczniu 2016r. przez Uni-Geo z siedzibą przy ul. Zatorowej 7, 19-500 Gotdąp, ze względu na rodzaj zadania i warunki gruntowo-wodne podłoża, obiekt został zakwalifikowany do drugiej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe terenu badań określono jako proste.

W obrębie posadowienia obiektu nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W trakcie prowadzenia robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

W przypadku stwierdzenia zalegania gruntów innych niż wyżej wymienione, przed rozpoczęciem prac należy zawiadomić projektanta.

4.4 ROBOTY ZIEMNE

W trakcie robót fundamentowych należy uważać, aby nie naruszyć struktury gruntów zalegających bezpośrednio poniżej poziomu posadowienia fundamentów. Wykopu fundamentowego nie można pozostawić niezabezpieczonego na okres zimowy ze względu na przemarzanie gruntów. Pogłębienie fundamentów należy wykonać ręcznie.

4.5 FUNDAMENTY

- ✓ Wszystkie elementy posadowienia (stopy fundamentowe) zaprojektowano jako wylewane na mokro z betonu C 20/25 zbrojone, stal wg projektu konstrukcji
- Czynności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie konstrukcyjnym.

4.6 KONSTRUKCJA PRZEKRYCIA BOISKA SPORTOWEGO

Główną konstrukcję stanowią stopy stalowe – w formie kratownic przestrzennych o przekroju trójkątnym z profili rurowych, zamkniętych. Dach to również konstrukcja stalowa – kratownica łukowa odpowiednio stężona.

Pokrycie dachu zaprojektowano z blachy stalowej powlekanej.

4.7 ŚCIANY

Ściany zewnętrzne ostonowe – Obiekt nie stanowi zamkniętej kubatury, nie jest wyposażony w ściany szczytowe, a ściany wzdłużne są tylko na połowie wysokości obiektu do 4m. Wykonane z tego samego rodzaju materiału co dach, z blachy stalowej powlekanej, łączonej na rąbek profilowy. Sam materiał kryjący w swoich właściwościach powinien być pokryty antykondensacyjną warstwą zabezpieczającą przed wykraplaniem podczas spadku temperatur.

Stopy fundamentowe – wg proj. konstrukcji

4.8 SŁUPY

Słupy – stalowe, w formie kratownic przestrzennych o przekroju trójkątnym z profili rurowych, zamkniętych, ustawione pod kątem w stosunku do poziomu terenu. Dane konstrukcyjne wg proj. konstrukcyjnego.

4.9 PŁYTA BOISKA –

- ✓ Żelbetowa wylewana
 - 1.7mm posadzka poropropylenowa 100% o strukturze fibrylowanej
 - w kolorze z wypełnieniem piaskiem kwarcowym
 - 15cm płyta betonowa c30/37 w6 f100 gr.min14cm (płyta niedylatowana)
 - zbrojona 2xsiatką Q221 (15x15cm)
 - 10cm izolacja termiczna EPS100
 - 0,5mm warstwa poslizgowa 2x folia PE gr.>0,5
 - 10cm warstwa betonu c8/10
 - 20cm piasek gruboziarnisty
 - 25cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie
 - grunt niewysadzinowy zagęszczony warstwowo do Is-0,97
- ✓ Stal zgodnie z projektem konstrukcji
- ✓ Otulina zbrojenia dla strzemion 2 cm.
- ✓ Grubości płyty min 14cm zgodnie z proj. konstrukcji
- ✓ Szczegóły konstrukcyjne płyty, zbrojenie oraz szczegółowa technologia wykonania stropów wg PROJEKTU KONSTRUKCJI

4.10 IZOLACJE

➤ przeciwwilgociowe:

- warstwa folii PE ułożona pod płytą betonową posadzki (dla zabezpieczenia odpływu wody w grunt z mieszanki betonowej)
- warstwa folii PE ułożona na izolacji termicznej posadzki

- izolacja stóp fundamentowych – z powłokowych mas bitumicznych (bitumiczno-polimerowych) nakładanych przez malowanie o gr. 0,2 mm (np. lepik asfaltowy nakładany na gorąco, abizol R lub dysperbit).
- **termiczne** – izolacja termiczna płyty EPS100 zgodnie z rys. w dokumentacji.

➤ **RYNNY I RURY SPUSTOWE**

- rynny $\Phi 14,5\text{cm}$ (kolor antracyt) i rury spustowe o przekroju $\Phi 12\text{cm}$ z blachy stalowej powlekanej lub tytanowo – cynkowej montowane w miejscach jak na rysunkach w dokumentacji w zależności od wyboru rodzaju materiału pokrycia dachowego.

➤ **POSADZKA**

1 polipropylenowa, fibrylowana o wysokości warstwy użytkowej 17mm z wypełnieniem piaskiem kwarcowym

➤ **INNE**

- **Nawierzchnie do ruchu pieszego** – z kostki betonowej gr. 6 cm
- **Obróbki blacharskie** – z tego samego rodzaju materiału co pokrycie dachu – blachy stalowej powlekanej w kolorze ciemno-szarym (antracyt). Jeżeli na pokrycie zostanie użyty inny rodzaj materiału np. blacha tytanowo-cynkowa, adekwatnie obróbki również muszą zostać wykonane z tego samego rodzaju materiału.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Celem inwestycji jest **Projekt otwartego zadaszzonego boiska wielofunkcyjnego „boisko-lodowisko”**. W następstwie powyższego przewiduje się następującą kolejność robót

- I. Roboty ziemne – wykopy pod stopy fundamentowe dla projektowanego obiektu oraz wykopy odkrywkowe przy zabezpieczeniu instalacji istniejących
- II. Realizacja kubatury obiektu.
- III. Realizacja sieci zewnętrznych
- IV. Prace wykończeniowe przy obiekcie
- V. Realizacja elementów zagospodarowania działki (mała architektura i zieleń)

2). Wykaz istniejących obocznie obiektów budowlanych;

- Kompleks budynków sportowych
- Towarzysząca zabudowa uzupełniająca

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Nie przewiduje się ponadstandardowych zagrożeń wynikających ze sposobu zagospodarowania działki. Projektowany obiekt zalicza się do kategorii budynków niskich. Obiekty nie kwalifikują się do kategorii mogących bezpośrednio pogorszyć stan środowiska naturalnego.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić stan techniczny urządzeń, na których mają być wykonywane prace, ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nieprzewidywalną zmianą położenia. Instalacje przyłączeniowe przed przystąpieniem do rozbiórki należy odłączyć od sieci głównych powiadamiając odpowiednie organy o odłączeniu budynku.

Dodatkowo zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości. Szczegółowy opis zabezpieczeń w części związanej z BHP.

Obiekt i jego realizacja nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Wszelkie instalacje zostaną wykonane wg normowych wytycznych. Użytkowanie działki i obiektu zorganizowane jest w sposób umożliwiający utrzymanie czystości na terenie działki i w obiekcie. Teren wokół zostanie zagospodarowany zielenią z niezbędnymi ścieżkami i placami, a wody deszczowe odprowadzone w teren działki. Odpadki składowane będą w szczelnych pojemnikach w miejscach do tego wyznaczonych. Wywóz nieczystości realizowany na podstawie umowy z miejscową firmą utylizacyjną. Obiekt nie będzie miał również negatywnego wpływu na ludzi i obiekty sąsiednie. Obocznie zlokalizowane są budynki usługowo-mieszkalne i mieszkalne.

5) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZABEZPIELAJĄCE

Roboty tego typu należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej. Prowadzone są ręcznie, przez obalanie i wyburzanie oraz przez demontaż.

Najczęściej występujące zagrożenia to:

- podrażnienia błon śluzowych
- uszkodzenia głowy
- upadek z wysokości
- uszkodzenia rąk i nóg

Przed rozpoczęciem robót należy odłączyć zabezpieczyć istniejącą infrastrukturę podziemną np. sieć wodociągową gazową ciepłą elektryczną kanalizacyjną i inną. Pracownicy powinni być zapoznani z programem prac i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonywania. Prace te powinny być prowadzone w taki sposób, aby usuwanie jednego elementu nie wywoływało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

W miejscu wykonywania robót oprócz programu robót i zarządzenia lub pozwolenia na ich prowadzenie powinien znajdować się dziennik robót. Zawiera on: oznaczenie nieruchomości, kiedy i przez kogo zostało wydane pozwolenie lub wydany nakaz na dokonanie rozbiórki lub przebudowy, protokolarne stwierdzenie czy w czasie trwania robót będą musieli stawać lub przebywać pracownicy posiadający dostateczną wytrzymałość, opis środków zabezpieczających przeznaczonych do użycia w czasie trwania robót, datę założenia i usunięcia urządzeń pomocniczych przeznaczonych dla

zapewnienia zdrowia i życia ludzi oraz wszelkie inne okoliczności mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo życia lub zdrowia zatrudnionych.

Podczas wykonywania tego typu robót konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej

- W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.
- W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach
- Przy obalaniu ścian należy pracować w rękawicach ochronnych
- W przypadku rozbijania kilofami części konstrukcji skrajnych, pracownicy muszą bezwzględnie być zabezpieczeni szelkami bezpieczeństwa, amortyzatorem bezpieczeństwa i linami umocowanymi do mocnej części konstrukcji.

ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych należy określić trasy przebiegu urządzeń w szczególności kabli energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych, instalacji wodociągowej, c.o. W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek nieoznaczonych w dokumentacji przewodów instalacji, o których mowa powyżej – należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

Przy prowadzeniu robót sposobem ręcznym dopuszcza się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych do głębokości nie większej jak 2m, a wąskoprzestrzennych do głębokości 1m, bez dodatkowego zabezpieczenia, natomiast przy mechanicznym sposobie wykonywania wykopów zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych koparką do 4m; w przypadku kopania powyżej 4m należy wykonywać je stopniami.

- ⇒ Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście /wejście/ dla pracowników,
- ⇒ Odległość między zejściami /wyjściami/ do wykopu nie powinna przekraczać 20m,
- ⇒ Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione,
- ⇒ Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp,
- ⇒ Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości,
- ⇒ Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione,
- ⇒ Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu,
- ⇒ Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach itp. miejscach dostępnych dla ludzi, należy wokół wykopów ustawić poręczę ochronne zaopatrzone w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
- ⇒ Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopy należy zabezpieczać deskami lub stalowymi elementami obudowy,
- ⇒ W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne, wyposażone w poręczę i deski krawężnikowe
- ⇒ Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną min. 6m,
- ⇒ Koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu,
- ⇒ Przy pracach koparką przedsięwziętą nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów,
- ⇒ Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju,

- ⇒ Wyłączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napętniania tyżki gruntem jest zabronione
- ⇒ Wyładowywanie urobku z tyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki i na wysokości nie większej niż:
 - 50cm nad dnem skrzyni jednostki transportowej w razie ładowania materiałów sypkich,
 - 25cm nad dnem skrzyni w razie ładowania materiałów kamiennych
- ⇒ W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy, a tyżka koparki powinna być opuszczona do wysokości 1m nad terenem,
- ⇒ W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, tyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

PRACE NA WYSOKOŚCI

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi. Przy pracach na drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach na wysokość do 2m nad poziomem podłogi lub ziemi należy zapewnić, aby:

- ⇒ Drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.

Pomost roboczy spełniał następujące wymagania:

- ⇒ Powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
- ⇒ Podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
- ⇒ W widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia,

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- ⇒ Zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- ⇒ Zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- ⇒ Dokonać odbioru technicznego rusztowania przed rozpoczęciem jego użytkowania / z wpisem tego faktu do dziennika budowy/,

Przy konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nieprzewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa.
- Zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa

- przymocowana do statycznych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym do prac w podparciu np. na słupach, masztach,
- Zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości,
 - Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ogrodzić poręczami i daszkami ochronnymi,
 - Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów,
 - Piony komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu i posypywać piaskiem,
 - Jednoczesna praca na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia tj. szczelnego daszku ochronnego,
 - Podłoże, na którym ustawia się rusztowanie, powinno zapewnić jego stabilność, mieć stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych od budynku,
 - Rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową,
 - Rusztowania muszą posiadać co najmniej dwa pomosty – roboczy i zabezpieczający,
 - Deski pomostowe rusztowań muszą być usztywnione i szczelnie ułożone,
 - Pomosty robocze muszą być zabezpieczone poręczami ochronnymi,
 - Zakotwienia powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ściany, przy której znajduje się rusztowanie,
 - Nośność urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach, mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 150kg
 - Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach / ulicach / oraz w miejscach przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne,
 - Po zmontowaniu rusztowania wiszącego należy dokonać próby jego pracy zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta,
 - Na pomoście rusztowania nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja,
 - Rusztowania wewnętrzne / na kozłach, drabinowe, stojakowe / powinny być ustawione na równym twardym podłożu a nogi winny opierać się całą powierzchnią.

ROBOTY BETONOWE

O bezpieczeństwie przy robotach betonowych decyduje: pełna sprawność sprzętu, właściwe podłączenie do sieci elektrycznej, pouczenie pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach, powierzenie sprzętu wykwalifikowanemu pracownikowi. Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić dokładnie deskowania, w których ma być układany beton. Przy odbiorze deskowań należy zwrócić szczególną uwagę na ich wytrzymałość i stateczność, aby mogły bezpiecznie przenosić ciężar lub parcie masy betonowej. Wszelkie otwory w stropach, otwory okienne i drzwiowe znajdujące się na poziomie pomostu lub stropu roboczego, albo niżej 50 cm nad tym poziomem, jeżeli wychodzą na zewnątrz budynku lub pomieszczeń bez stropów, powinny być zakryte lub zabezpieczone skrzyżowanymi deskami. Pomosty robocze, na których jest wykonywane betonowanie, powinny mieć bariery ochronne na wysokości 1,10 m oraz burtnice (deski krawężnikowe) do wysokości 15 cm. Ponadto pole pomiędzy barierą a burtnicą powinno być wypełnione siatką lub dodatkową deską poziomą. Klatki schodowe powinny być na czas betonowania biegów schodowych dodatkowo zabezpieczone w bariery ochronne zabezpieczające przed upadkiem.

W przypadku mieszania mieszanki betonowej w betoniarkach wolno spadowych należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie kosza zsykowego betoniarki ze względu na stosunkowo częste przypadki zrywania się liny podnoszącej kosz lub przypadkowego opuszczania się kosza w dół. Mieszanke betonową podawaną na stropy w zasobnikach należy rozprowadzić równomiernie i nie dopuszczać do opróżniania zasobników z większej wysokości. Spadająca masa powoduje

obciążenia dynamiczne. Jest to szczególnie niebezpieczne przy betonowaniu stropów z belek prefabrykowanych, np. typu DZ. W przypadku stosowania pomp do transportu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad obchodzenia się z pompą i węzami podającymi mieszankę betonową: przepisy bezpieczeństwa pracy powinny być wywieszone na widocznym miejscu przy stanowisku obsługi. Do obsługi pomp może być dopuszczony operator, który ma odpowiednie do tego uprawnienia. Zawór bezpieczeństwa pompy powinien być uregulowany fabrycznie, a ciśnienie dopuszczalne w pompie, nie powinno być większe od tego, jakie mogą przenieść węże, instalacja elektryczna powinna być podłączona do pompy przez uprawnionego elektryka, wąż podający mieszankę betonową powinien być umocowany do elementów konstrukcyjnych budowli. Poza wyżej omówionymi ogólnymi zasadami należy przestrzegać wszystkich zaleceń podanych w instrukcji obsługi pompy.

Stosunkowo duże niebezpieczeństwo porażenia prądem występuje przy stosowaniu wibratorów. Aby go uniknąć, napięcie prądu zasilającego wibratory powinno być obniżone co najmniej do 60 V.

ROBOTY MUROWE I TYNKOWE

Otworki w ścianach wychodzących na zewnątrz budynku, w stropach lub inne otworki, których dolna krawędź znajduje się poniżej 0.8m od poziomu stropu lub pomostu należy zabezpieczyć barierą ochronną o wysokości 1.1m, deska krawężnikowa o wysokości 0.15m oraz wypełnić wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Wszelkie otworki pozostawione w czasie wykonywania robót np. drzwiowe, balkonowe, szyby wyciągów, otworki w stropach powinny być niezwłocznie zabezpieczone / boczne otworki przy pomocy obarierowania, w stropach przez szczelne zakrycie lub ogrodzenie.

Jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez stropów lub innych urządzeń ochronnych jak np. siatki czy daszki ochronne jest zabronione.

Wykonywanie robót murowych i tynkowych w wykopach jest dozwolone po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów zgodnie z warunkami określonymi dla robót ziemnych.

Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpią wykopu a wznoszoną ścianą, szerokość stanowisk pracy powinna wynosić nie mniej niż 0,7m.

Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru – co najmniej 0,3m.

Zabrania się chodzenia po świeżo wykonywanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylania się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia, jak również opierania się o bariery.

Zabrania się zrzucania materiałów narzędzi i innych przedmiotów z wysokości lub do wykopów, a także wykonywanie robót murowych i tynkowych z drabin przystawnych.

ROBOTY IZOLACYJNE, ANTYKOROZYJNE, DEKARSKIE I CIESIELSKIE

⇒ Na dachach krytych elementami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników, należy układać przenośne mostki zabezpieczające.

⇒ Przy wykonywaniu pokrycia dachów płaskich w pobliżu krawędzi dachu należy zabezpieczyć pracownika za pomocą szelek ochronnych linką zamocowaną do stałych konstrukcji obiektu.

- ⇒ Pracowników zatrudnionych na dachu o pochyleniu większym niż 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, należy zabezpieczyć przed upadkiem z wysokości za pomocą szelek ochronnych z wyposażeniem. Zamocowanie szelek powinno być takie, aby ewentualny spadek zabezpieczonego pracownika nie przekroczył 2m.
- ⇒ Dopuszczalne jest rozgrzewanie smoły i innych materiałów za pomocą otwartego ognia na dachach o konstrukcji i pokryciu niepalnym w budowanych obiektach i pozostałych jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie, przeznaczone do tego celu podgrzewacze.
- ⇒ Materiały składowane na dachu należy zabezpieczyć przed spadnięciem.
- ⇒ Przy wykonywaniu robót nad dachami szklanymi, obiektach nad oknami na dachach, dachy te i okna należy przykryć w sposób zapobiegający możliwości powstania wypadku.
- ⇒ Robót dachowych nie należy wykonywać w czasie silnych wiatrów, niepogody oraz na dachach oblodzonych lub pokrytych szronem.
- ⇒ Elementy drewniane z rozbiórki należy oczyścić z zaprawy lub betonu a także powyciągać wszystkie gwoździe.
- ⇒ Roboty ciesielskie można wykonywać tylko z pomostów pełnych, na których zabronione jest wykonywanie takich prac jak np. rąbanie siekierą czy cięcie piłą.
- ⇒ Przy montowaniu rur spustowych, blacharze nie mogą pracować jeden pod drugim.
- ⇒ Do krycia kominów, parapetów, opasek i naczółków oraz przy mocowaniu lejów do rynien należy wykonać pomosty rusztowań wysuwnych lub wiszących.
- ⇒ Przy mocowaniu rynien, rur spustowych, kryciu gzymsów lub parapetów przy użyciu drabin linowych – pracownik powinien być zabezpieczony dodatkowo przed upadkiem z wysokości np. przy pomocy szelek z linką bezpieczeństwa.
- ⇒ Drabiny linowe użyte do robót dekarско-blacharskich powinny być należycie zamocowane do stałych części budynku, naciągnięte i zakotwiczone na dole.

Zabronione jest wykonywanie okapów z drabin przystawnych oraz zrzucanie z dachów materiałów, narzędzi i innych.