

**PROJEKT BUDOWLANY
ARCHITEKTURA**

TEMAT OPRACOWANIA	BUDOWA LODOWISKA STAŁEGO "BIAŁY ORLIK" W CZARNYM DUNAJCU WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWO - KASOWYM
LOKALIZACJA	powiat: nowotarski gmina: Czarny Dunajec działki nr: 5361/5, 5367/2, 5368/1, 5368/3, 5370/5, 5371/5, 5372/5, 5375/6, 5375/7, 5376, 5377/5, 5378/1, 5383/2, 5384/2, 5385/1, 5386/1, 5387/1, 5388/1, 5389/4
INWESTOR	Urząd Gminy w Czarnym Dunajcu ul. Piłsudskiego 2 34-470 Czarny Dunajec
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	EDWARD KORDYLEWSKI BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI CHŁODNICZYCH 30-133 KRAKÓW, UL. J. LEA 116

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Monika Skóbel upr. nr MPOIA / 084 / 2008
OPRACOWAŁ	mgr inż. arch. Urszula Głodek
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Agnieszka Rusnak upr: MPOIA/088/2009
ZATWIERDZIŁ	Edward Kordylewski

DATA	WRZESIEŃ 2011
------	---------------

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

2.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO.
----	---------------------------------------

1. Strona tytułowa projektu budowlanego.
2. Spis zawartości projektu budowlanego.
3. Część opisowa opracowania – opis techniczny.
 - 3.1 Warunki lokalizacyjne.
 - 3.2 Zakres opracowania.
 - 3.3 Cel projektu.
 - 3.4 Kategoria geotechniczna podłoża gruntowego.
 - 3.5 Dane techniczne.
 - 3.6 Dane konstrukcyjno – materiałowe lodowiska / boiska.
 - 3.7 Dane konstrukcyjno – materiałowe budynku szatniowo – kasowego.
 - 3.8 Oświetlenie zewnętrzne budynku szatniowo - kasowego.
 - 3.9 Podstawowe wyposażenie.
 - 3.10 Chodniki i drogi.
 - 3.11 PODSTAWY PRAWIDŁOWEJ BUDOWY
– ART.5 PRAWO BUDOWLANE.
 - 3.12 Wpływ zagospodarowania terenu na otoczenie.
 - 3.13 Informacja dotycząca ochrony terenu inwestycji.
 - 3.14 Uwagi końcowe.
4. Część rysunkowa opracowania.

Spis rysunków:

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
K.1105.A-2	RZUT PARTERU - PŁYTA LODOWISKA WRAZ Z BUDYNKIEM SANITARNO-KASOWYM	1:100
K.1105.A-3	RZUT WIEŻBY DACHOWEJ - BUDYNK SANITARNO KASOWY	1:100
K.1105.A-4	RZUT POŁACI DACHOWEJ - BUDYNK SANITARNO KASOWY	1:100
K.1105.A-5	PRZEKRÓJ A-A - BUDYNK SANITARNO KASOWY	1:100
K.1105.A-6	PRZEKRÓJ B-B - BUDYNK SANITARNO KASOWY	1:100
K.1105.A-7	PRZEKRÓJ C-C - BUDYNK SANITARNO KASOWY	1:100
K.1105.A-8	ELEWACJE: PÓŁNOCNO WSCHODNIA, POŁUDNIOWO - WSCHODNIA - BUDYNK SANITARNO KASOWY	1:100
K.1105.A-9	ELEWACJE: POŁUDNIOWO - ZACHODNIA, PÓŁNOCNO - ZACHODNIA - BUDYNK SANITARNO KASOWY	1:100
K.1105.A-9a	ELEWACJE PROJ. BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - KASOWEGO Z KONCEPCJA HALII SPORTOWEJ WG. ODRĘBNEGO OPRACOWANIA	1:100
K.1105.A-10	DETAL 1, DETAL 2 - LODOWISKO STAŁE 'BIAŁY ORLIK'	1:25
K.1105.A-11	DETAL 3 - BUDYNEK SZTNIOWO - KASOWY	1:25
K.1105.A-12	DETAL 4, DETAL 5 - BUDYNEK SZTNIOWO - KASOWY	1:10
K.1105.A-13	DETAL 6 - BUDYNEK SZTNIOWO - KASOWY	1:10
K.1105.A-14	DETAL 7 - BUDYNEK SZTNIOWO - KASOWY	1:10
K.1105.A-15	DETAL 8, DETAL 9 - BUDYNEK SZTNIOWO - KASOWY	1:10
K.1105.A-16	ZESTAWIENIE STOLARKI I ŚLUSARKI	1:100

3.	CZĘŚĆ OPISOWA OPRACOWANIA – OPIS TECHNICZNY.
----	--

3.1	Warunki lokalizacyjne.
-----	------------------------

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie działki nr 5358/2, 5361/5, 5367/2, 5368/1, 5368/3, 5370/5, 5371/5, 5372/5, 5375/6, 5375/7, 5376, 5377/5, 5378/1, 5383/2, 5384/2, 5385/1, 5386/1, 5387/1, 5388/1, 5389/4 w Czarnym Dunajcu. Działka w/w posiada dostępność komunikacyjną z drogi wojewódzkiej - ul. Jana Pawła II.

Teren jest lekko pochylony (różnica na dwóch przeciwległych narożnikach projektowanej inwestycji wynosi 60cm). Wszelkie spadki podłużne projektowane na ciągach komunikacyjnych nie przekraczają 1%, a spadki poprzeczne 1%. Spadki przewidziane w obszarze boiska zgodne są z wytycznymi dla obiektów sportowych.

3.2	Zakres opracowania.
-----	---------------------

Opracowanie zawiera projekt architektoniczno - budowlany lodowiska stałego "Biały Orlik" w Czarnym Dunajcu wraz z zapleczem szatniowo - kasowym.

Zakres zamierzonej inwestycji obejmuje:

- lodowisko stałe z monolitycznej płyty betonowej o wymiarach 40mx20m (w obrębie band) wraz z kanałem mroźniowym.
- wykonanie band okalających o wys 1,25 m z wjazdem dla rolby oraz trzema furtkami dla łyżwiarzy
- budynek zaplecza szatniowo – kasowego z garażem dla rolby i pomieszczeniem na agregat
- wykonanie ciągów komunikacyjnych

3.3	Cel projektu.
-----	---------------

Celem budowy stałego lodowiska z zapleczem szatniowo – kasowym przy kompleksie szkół w Czarnym Dunajcu jest zapewnienie warunków dla realizacji programu zajęć wychowania fizycznego, poprawa stanu zdrowotnego uczniów poprzez stworzenie optymalnych warunków rozwoju fizycznego, oraz rozszerzenie oferty zajęć pozalekcyjnych dla uczniów i mieszkańców. W mieście nie ma obecnie obiektu, który spełniałby proponowane funkcje. Projekt został tak przygotowany, aby stanowił uzupełnienie istniejącego i planowanego zespołu sportowego szkoły w Czarnym Dunajcu.

3.4	Kategoria geotechniczna podłoża gruntowego.
-----	---

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej podłoża gruntowego, dla przedmiotowej inwestycji ustalono pierwszą kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowe.

3.5	Dane techniczne.
-----	------------------

LODOWISKO STAŁE:

- | | |
|---|-------------------------|
| - Powierzchnia zabudowy | - 830,25 m ² |
| - Długość / szerokość bezdylatacyjnej płyty | - 40,5m x 20,5m |

BUDYNEK ZAPLECZA SZTNIOWO – KASOWIEGO:

- Powierzchnia zabudowy	- 422,20 m ²
- Powierzchnia użytkowa	- 327,72 m ²
- Kubatura	- 2058 m ³
- Szerokość elewacji	- 2252 m
- Wysokość budynku do kalenicy	- 6,42 m
- Wysokość budynku do okapu	- 3,02 m
- Kąt nachylenia dachu	- 18°

- Program użytkowy:

NR	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA
1	HOLL GŁÓWNY	69,70 m ²
2	PRZEDSIONEK WC DAMSKI	6,01 m ²
3	WC DAMSKI	9,53 m ²
4	WC NPS	4,84 m ²
5	PRZEDSIONEK WC MĘSKI	6,24 m ²
6	WC MĘSKI	9,25 m ²
7	KASA	7,33 m ²
8	POMIESZCZENIE SOCJALNE	4,00 m ²
8'	WC	2,21 m ²
9	KOMUNIKACJA I	8,58 m ²
10	WYPOŻYCZALNIA	12,43 m ²
11	MAGAZYN OLEJU	7,13 m ²
12	KOTŁOWNIA OLEJOWA	7,53 m ²
13	KOMUNIKACJA II	33,70 m ²
14	SZATNIA DAMSKA	23,00 m ²
15	ŁAZIENKA DAMSKA	24,00 m ²
16	SZATANIA MĘSKA	21,56 m ²
17	ŁAZIENKA MĘSKA	25,25 m ²
18	ŁAZIENKA DLA NPS	5,79 m ²
19	POM. PORZĄDKOWA	4,13 m ²
20	GARAZ ROLBY	21,40 m ²
21	POM. NA AGREGAT	25,19 m ²
22	POM. MAGAZYNOWE	4,08 m ²
	SUMA	342,38 m ²

Strefa wejścia / wyjścia do budynku zaplecza	- 335,15 m ²
Opaska chodnikowa wokół lodowiska	- 229 m ²

3.6	Dane konstrukcyjno – materiałowe lodowiska / boiska.
3.6.1	Bezdylatacyjna płyta lodowiska

3.6.1.1 Podłoże

Płytę lodowiska sytuuje się na ustabilizowanym podłożu kamiennym. Należy stosować poduszkę żwirowo - piaskową o grubości 30 cm zagęszczoną. Na takim podłożu należy układać chudy beton o grubości 10 cm wylewany w dylatowanych segmentach o powierzchni nie większej niż 400 m². Jako dylatacje stosować płyty styropianowe o gr. 2,0 cm.

3.6.1.2 Płyta lodowiska

Na przygotowanej warstwie podłoża należy ułożyć :

- a) dolną warstwę izolacyjno - poślizgową składającą się z dwóch warstw folii PCV o gr. 0,2 mm z przekładką grafitową. Na szczelną warstwę dolną izolacji (folia PCV gr. 0,2 mm klejona na stykach) należy nanieść (rozprószyć) pylasty grafit lub sadzę w ilości ok. 50 g na m²
- b) warstwę termoizolacji gr. 10 cm z polistyrenu ekstrudowanego XPS 300 należy układać szczelnie przy zastosowaniu płyt posiadających połączenie schodkowe.
- c) górną warstwę izolacyjno - poślizgową składającą się z dwóch warstw folii PCV o gr. 0,2+0,6 mm z przekładką grafitową. Na szczelną warstwę dolną izolacji (folia PCV gr. 0,2 mm klejona na stykach) należy nanieść (rozprószyć) pylasty grafit lub sadzę w ilości ok. 50 g na m², następnie przykryć folią PCV gr. 0,6 mm klejona na stykach
- d) żelbetową płytę z orurowaniem mrozeniowym pomiędzy warstwami zbrojenia. Płytę lodowiska stanowi monolityczna płyta żelbetowa o grubości 13 cm. Tolerancja wykonania płyty 1,0 cm na długości 60 m. Beton płyty oraz zbrojenie wg projektu konstrukcji.

Urabialność , konsystencja betonu odpowiednia do przyjętej technologii układania i zagęszczania betonu. Wymagane wykonanie próbek i ich badań przed przystąpieniem do betonowania. Betonowanie płyty bez przerw technologicznych .
Dodatkowy parametr : wodoszczelność W- 8.

Po zabetonowaniu płytę zacierać na gładko z posypką utwardzającą i zaimpregnować akrylem.

3.6.1.3 Kanał mrozeniowy

Wzdłuż krótszego boku płyty lodowiska przewiduje się kanał mrozeniowy o konstrukcji żelbetowej, szer. 0,75 m, dł. 21,05 m (wymiar wewnątrz kanału), wykonany na warstwie chudego betonu gr. 10cm. W kanale tym umieszczone będą rury mrozeniowe zasilające instalacje płyty lodowiska.

3.6.1.4 System żiębniczy.

Orurowanie lodowiska, kolektory i rurociągi

– Wymiary nominalne płyty lodowiska	-	20 x 40 m
– Średnica rur PEHD orurowania płyty	-	φ25 x 2,5 mm
– Rozstaw rur w orurowaniu płyty	-	80 mm
– Długość 1 przepływu orurowania	-	ok. 80 m
– Średnica kolektorów PEHD	-	φ140 x 8,3 mm
– Średnica rurociągów zasilających PEHD	-	φ114,3 x 3,6 mm
– System zasilania kolektorów	-	z pętlą Tichelmann
– Medium mrozące taflę	-	glikol etylenowy (39 %)

Płyta o wymiarach modułowych 20 x 40 m posiada orurowanie z rur polietylenowych HDPE φ25 x 2,5 mm w rozstawie co 80 mm, wykonane w formie pętli „U”. Łączna długość jednego przepływu wynosi ok. 80 m. Rura do glikolu dwuwarstwowa z polietylenu modyfikowanego z warstwą termo dyfuzyjną charakteryzująca się dużą elastycznością wzdłuż osi rury. Rury wraz z kształtkami PEHD z tego samego surowca mają stanowić jeden system.

Kolektory zasilające pętle rur zamontowane wewnątrz kanału biegnącego wzdłuż krótszego boku płyty lodowiska. Kanał przykryty betonową pokrywą o gr. 10 cm.

Rurociągi i kolektory glikolu prowadzone w kanale należy zaizolować izolacją zimnochronną np.: otuliny, maty, A/F Armacell, Thermaflex itp. o grubości 45 mm. Rozdzielacze w kanałach można zaizolować pianką izolacyjną.

Odległość Agregatu od kolektora wynosi 5,5m, rury dosyłowe należy zaizolować i umieścić w kanale bocznym.

3.6.2	Banda kompletna kotwiona
-------	--------------------------

Banda osadzona bezpośrednio na gładkim równym betonie, łatwo demontowana.

Parametry techniczne:

Tafla lodowiska :	40 x 20m
Promień zaokrąglenia :	4 m
Wysokość bandy :	1250mm
Bramki szerokości 900 mm :	3 sztuki
Brama rolby 3000 mm :	1 szt.
Długość bandy :	89 bm

Elementy mocujące bandy

Metalowe kotwy utrzymujące bandę, osadzone na obwodzie.

Montaż: przed zbrojeniem i orurowaniem

Materiał: stal, nakrętki ocynkowane ogniowo

Elementy bandy

Masywne, panele - moduł 2m, których podstawą są stalowe ramy z profili, powleczone trwałymi i odpornymi na promieniowanie UV płytami wykonanymi z polietylenu PE koloru białego, grubości 10 mm (materiał jest barwiony na całej grubości), wszelkie otwory technologiczne są zaślepione plastikowymi zaślepkami, w odpowiednich miejscach są wyznaczone linie środkowe i bramkowe, materiał łączący nie narusza gładkiej powierzchni okładziny.

Stalowe ramy nośne bandy, zaopatrzone są w specjalne, ocynkowane, elementy dociskowe, umożliwiające montaż nadbudowy szyb ochronnych bez stalowych profili nośnych (słupów)

Materiał: stal ocynkowana ogniowo

Cynk galwaniczny: materiał łączący

Brama dla rolby i bramki dla zawodników

Są one wyposażone w zawiasy oraz mechanizm zamykania i otwierania, łatwy w użytkowaniu z obu stron.

Materiał: konstrukcja stalowa, ogniowo cynkowana

Cynk galwaniczny – materiał łączący

Poręczówka

Górne zakończenie obwodu bandy, trwały i odporny na promieniowanie UV polietylen PE koloru niebieskiego, krawędzie zaokrąglone R10, materiał łączący nie narusza gładkiej powierzchni poręczy.

Nawierzchnia: cynk galwaniczny (materiał łączący)

Listwa okopowa

Wykonana jest z bardzo wytrzymałego polietylenu PE, odporna na promienie UV, koloru żółtego, o wymiarach: 2000 x 200 x 10mm, krawędzie zaokrąglone R10, materiał łączący nie narusza gładkiej powierzchni poręczy.

3.6.3	Oświetlenie lodowiska
-------	-----------------------

Oświetlenie lodowiska - cztery sześciometrowe słupy oświetleniowe – wg projektu branży elektrycznej.

3.7	Dane konstrukcyjno – materiałowe budynek zaplecza szatniowo – kasowego:
-----	---

-	Powierzchnia zabudowy	-	422,20 m ²
-	Powierzchnia użytkowa	-	327,72 m ²
-	Kubatura	-	2058 m ³
-	Szerokość elewacji	-	2252 m
-	Wysokość budynku do kalenicy	-	6,42 m
-	Wysokość budynku do okapu	-	3,02 m
-	Kąt nachylenia dachu	-	18°

3.7.1	Fundamenty.
-------	-------------

Fundamenty żelbetowe w postaci ław, według projektu konstrukcji.

3.7.2	Ściany fundamentowe.
-------	----------------------

Ściana fundamentowe warstwowe:

- gr. 55cm: ściana betonowa gr 25cm + styrodur gr. 10cm + bloczki betonowe gr. 20cm,
- gr. 35cm: ściana betonowa gr 25cm + styrodur gr. 10cm,

- gr. 25cm: ściana betonowa gr 25cm.

3.7.3	Ściany.
-------	---------

Ściany zewnętrzne warstwowe:

- gr. 40,5cm: pustak ceramiczny gr 25cm + styropian gr. 15cm + tynk mineralny gr. 0,5cm,
- gr. 56cm: pustak ceramiczny gr 25cm + styropian gr. 15cm + ściana kamienna murowana gr. 16cm,
- gr. 45cm: pustak ceramiczny gr 25cm + styropian gr. 15cm + deska elewacyjna gr. 2cm na stelażu gr. 3cm.

Ściany wewnętrzne:

- konstrukcyjne: pustak ceramiczny gr. 25cm,
- działowe: cegła ceramiczna gr. 12cm

3.7.4	Podłogi i posadzki.
-------	---------------------

- Pomieszczenie na agregat – pom. Nr 21: warstwy podbudowy na gruncie z ubitego żwiru z pospółką gr 10cm i gysu z piaskiem o ziarnie 0-4mm gr. 5cm, wykończone betonową kostką brukową gr. 6cm.
- Pomieszczenie dla rolby – pom. Nr 20 oraz magazyn – pom. Nr 22: warstwy podbudowy na gruncie z betonu B10 gr. 15 cm i betonu B 20 gr. 10 cm, wykończone wylewką betonową na siatce w spadku 2%.
- Pozostałe pomieszczenia budynku zaplecza szatniowo – kasowego: warstwy podłogi na gruncie z betonu B10 gr. 15 cm i betonu B 20 gr. 10 cm. Ogrzewanie podłogowe, przewody grzejne wg projektu instalacji c.o. ułożyć w warstwie wylewki betonowej gr. 5,5 cm z plastyfikatorem zbrojonej włóknem. Ogrzewanie podłogowe zaprojektowano we wszystkich pomieszczeniach za wyjątkiem pomieszczeń nr 11 – magazyn oleju i nr 12 - kotłownia olejowa. Posadzka z gresu na kleju (klej dostosowany do ogrzewania podłogowego) w pomieszczeniach nr 1 do 12, 19 oraz częściowo w pom. Nr 15 i 17. Wykładzina gumowa ryflowana, METRO, strona licowa ryfel pastylkowy, strona spodnia odcisk tkaniny, gr. 3 mm – 6 mm, kolor szary, wykładzina musi być odporna na łyżwy, została zaprojektowana w pomieszczeniach nr 13 do 18. Wykończenie posadzki wykładziną elastyczną na bazie konglomeratów kauczukowych z dodatkiem konglomeratu EPDM w pomieszczeniu nr 13 – komunikacja II.
- Szczegółowy układ posadzek wg rysunków architektury i architektury wnętrz.

3.7.5	Sufity.
-------	---------

Sufity z 2 x płyta GKFI na stelażu systemowym.

3.7.6	Kominy.
-------	---------

Przewód kominowy w kotłowni olejowej: prefabrykat kominowy, ocieplić nad dachem wełna mineralną gr. 10cm.

Wentylacja grawitacyjna - wszystkie pomieszczenia budynku posiadają wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami EDM. Zastosowano rury SPIRO 125.

3.7.7	Dach.
-------	-------

Zastosowano tradycyjną formę dachu stromego, dwuspadowego, z kalenicą równoległą do dłuższej osi budynku, o jednakowym kącie nachylenia połaci dachowych głównej bryły dachu, wynoszącym 18°. Budynek kasowo - szatniowy jest częścią koncepcji kompleksu sportowego. Projektowany obiekt jest kontynuacją hali sportowej, która będzie stanowić zadaszenie lodowiska mającej powstać w II etapie inwestycji (rysunek nr K.1105.A-9a - elewacje proj. budynku zaplecza szatniowo - kasowego z koncepcją hali sportowej wg. odrębnego opracowania). Wg Miejscowego Planu Zagospodarowania przestrzennego gminy Czarny Dunajec dla budynków pełniących taką funkcję dopuszcza się zmniejszenie nachylenia połaci dachowych do 15°. Dach o konstrukcji drewnianej – dźwigar dachowy wg projektu konstrukcji. Drewnianą konstrukcję dachu uodpornić środkiem ognioochronnym do uzyskania cechy materiału NRO. Drewno dodatkowo zabezpieczyć p.poż. bakterio i grzybobójczo.

Pokrycie blachą Gerard – Corona, gontopodobna gr. 0,4 mm na pełnym deskowaniu gr. 2 cm.

3.7.8	Izolacje.
-------	-----------

- Ściana fundamentowa – zaizolowana dwustronnie izolacją przeciwwodną typu średniego, ocieplona styrodurem gr. 8cm, po zewnętrznym obrysie budynku obudowana bloczkiem betonowych zaizolowanym izolacją przeciwwodną.
- Podłoga na gruncie – izolację poziomą przeciwwodną typu średniego układać na podkładzie betonowym, ocieplić styrodurem gr. 15 cm, styrodur pokryć folią PE. Podłoga na gruncie w garażu dla rolby – izolację poziomą przeciwwodną typu średniego układać na podkładzie betonowym B10, izolację przeciwwilgociową poziomą - 2x papa termozgrzewalna układać na podkładzie betonowym B20.
- Ściana zewnętrzna – ocieplona styropianem gr. 15 cm, izolację pionową przeciwwodną typu średniego wyciągnąć minimum 40cm nad powierzchnią terenu.
Ściana wewnętrzna w pomieszczeniu na agregat – ocieplona styropianem gr. 15cm.
- Sufit nad parterem (dolna część dźwigara) - ocieplona wełną min. gr. 15cm, wełnę ułożyć na folii PE i przykryć folią wysoko - paroprzepuszczalną (1000).
- Pokrycie dachowe - pod blachą pokrycia dachowego i pod deskowaniem elewacyjnym ściany szczytowej ułożyć folię FWK.

UWAGA!

Szczegółowe zestawienia wszystkich izolacji w przegrodach pionowych i poziomych przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

3.7.9	Tynki i okładziny.
-------	--------------------

Ściany elewacyjne zewnętrzne:

- tynk mineralny gr. 0,5cm, kolor NCS 2500N
- drewno – kolor brązowy, deska gr 2cm, szer. 12cm układana na wpust i pióro. Elementy drewniane oraz deski licowe zewnętrzne muszą mieć wilgotność poniżej 18%, wszystkie elementy powinny zachowywać stabilność wymiarową,

odpowiedni wygląd i stan powierzchni, właściwy standard przekroju poprzecznego, niedopuszczalne: obłina, sęki luźne, wyrostki kory, uszkodzenia spowodowane przez owady.

- kamień murowany gr.16cm - sposób wykonania i kolorystyka jak na elewacji istniejącej Szkoły Podstawowej.

Ściany wewnętrzne:

Tynk wewnętrzny cementowo – wapienny, płytki ceramiczne - szczegółowe rozwiązania wg. projektu architektury wnętrz.

3.7.10	Stolarka i ślusarka.
--------	----------------------

Ślusarka zewnętrzna:

- drzwi aluminiowe - kolor RAL 7030, drzwi wejściowe z samozamykaczem,
- okna połaciowe aluminiowe Reynaers, stałe 96x300 cm - kolor RAL 7030.

Stolarka wewnętrzna:

- drzwi wewnętrzne o zwiększonej odporności, drewniane, kolor biały.

Bramki do kontroli ruchu osobowego:

- bramki obrotowe niskie do kontroli ruchu osobowego, obudowa stal nierdzewna szlifowana blacha gr 1,5mm mocowana do podłoża za pomocą kotew,
- bramki z wkładką na klucz - stal nierdzewna szczotkowana.

Kolorystyka i szczegółowe rozwiązania wg. projektu architektury wnętrz.

3.7.11	Wyposażenie budowlano instalacyjne.
--------	-------------------------------------

3.7.11.1 INSTALACJE SANITARNE.

WODA.

Zasilanie w wodę projektowanego budynku odbywać się będzie poprzez projektowane przyłącze wodociągowe prowadzone z gminnej sieci wodociągowej. Rozgraniczenie sieci wodociągowej od wewnętrznej instalacji wodociągowej stanowić będzie wodomierz zaprojektowany wewnątrz budynku za pierwszą ścianą.

Zapotrzebowanie na wodę wynosi $6830 \text{ dm}^3/\text{d} = 6,83 \text{ m}^3/\text{d}$:

- Liczba osób użytkowników: 95 osób
Zaopatrzenie na wodę: $95 \text{ os.} \times 66 \text{ dm}^3/\text{os} \times \text{d} = 6270 \text{ dm}^3/\text{d} = 6,27 \text{ m}^3/\text{d}$
- Szalety publiczne: 5 urzędzeń
Zaopatrzenie na wodę: $5 \text{ urz.} \times 100 \text{ dm}^3/\text{urz.} \times \text{d} = 500 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$
- Ilość osób zatrudnionych: 4 osoby
Zapotrzebowanie na wodę: $4 \text{ os.} \times 15 \text{ dm}^3/\text{os.} \times \text{d} = 60 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,06 \text{ m}^3/\text{d}$

Wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać wg projektu branżowego instalacji sanitarnej.

CENTRALNE OGRZEWANIE.

Ogrzewanie budynku odbywać się będzie za pomocą instalacji centralnego ogrzewania w systemie dwururowym zamkniętym zasilanym za pomocą pieca na paliwo płynne - olej opałowy. Funkcję magazynu ciepła a zarazem sprzęgła hydraulicznego będzie spełniał pojemnościowy podgrzewacz. Pojemność zasobnika wynosi 750l natomiast pojemność instalacji wraz z grzejnikami będzie wynosić 658l.

Obliczone zapotrzebowanie na ciepło budynku wynosi $Q=42,8\text{kW}$.

Przyjęto kocioł olejowy o mocy nominalnej 58kW. Kocioł połączony z podgrzewaczem poprzez pompę obiegową. Podstawowym elementem systemu grzewczego przyjęto ogrzewanie podłogowe. Ze względu na niezbędną wymianę powietrza w projektowanym budynku dodatkowym systemem grzewczym przyjęto grzejniki płytowe dolno zasilane.

KOTŁOWNIA.

W budynku zaprojektowano system centralnego ogrzewania wodnego zasilany przez kocioł olejowy o mocy 57kW.

Podstawowe parametry kotła:

- znamionowa moc cieplna	48-58kW
- długość całkowita	800mm
- szerokość całkowita	600mm
- wysokość całkowita	907mm
- masa całkowita	272kg
- pojemność wodna	73l

W celu prawidłowego działania kotła grzewczego do pomieszczenia kotłowni należy zapewnić dopływ świeżego powietrza przez kanał typu "Z" o wymiarach 18x18cm wykonany z płyt ognioodpornych.

Szczegółowe informacje dotyczące technologii kotłowni znajdują się w projekcie branżowym instalacji sanitarnej.

MAGAZYN SKŁADU OPAŁU.

Magazyn paliw wyposażony będzie w baterię 3 zbiorników dwupłaszczynowych na olej opałowy lekki o temperaturze zapłonu powyżej 55°C . Przyjęto zbiorniki dwupłaszczynowe o pojemności 1000l każdy – łączna pojemność zbiorników wynosi $3000\text{l} = 3\text{m}^3$. Wlew paliwa umieścić na zewnątrz budynku w szafce naściennej. W pomieszczeniu przyjęto wentylację nawiewno – wywiewną zapewniającą 2 wymiany powietrza na godzinę. Kanał nawiewny typu "Z" projektuje się o przekroju 10x20cm a kanał wywiewny o średnicy 16cm. Magazyn wyposażony jest w okno i króciec na pianę gaśniczą.

Kubatura pomieszczenia magazynu wynosi: $19,25\text{ m}^3$

$V = 2 \times 19,25\text{m}^3 = 38,5\text{ m}^3/\text{h}$

Prędkość przepływu powietrza wynosi: $0,5\text{ m/s}$

Wymagana powierzchnia kanału wentylacyjnego wynosi: $21,39\text{ cm}^2$

Szczegółowe informacje dotyczące magazynu składu opału znajdują się w projekcie branżowym instalacji sanitarnej.

WENTYLACJA MECHANICZNA.

W projektowanym budynku dla zapewnienia wymaganej wymiany powietrza zastosowano system wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła. Instalację wentylacji projektuje się kanałami blaszanymi zaizolowanymi termicznie. Wymaganą wymianę powietrza będzie zapewniać centrala wewnętrzna. Kanały z centralą wewnętrzną należy montować nad stropem parteru. Czerpnia powietrza usytuowana będzie w ścianie elewacji północno - zachodniej, natomiast wyrzutnia powietrza zużytego będzie wyprowadzona ponad dach budynku na wysokość min. 40cm ponad połacią dachu.

Szczegółowe informacje dotyczące wentylacji mechanicznej znajdują się w projekcie branżowym instalacji sanitarnej.

KANALIZACJA SANITARNA.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki sanitarne z projektowanego budynku szatniowo - kasowego poprzez projektowaną studzienkę oznaczoną S5. Włączenie przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do istniejącej studni kanalizacyjnej oznaczonej Si zlokalizowanej na działce ewid. nr 5358/2.

Zrzut ścieków sanitarnych wynosi: 6,83 m³/d (przyjęto równą ilości jak w zapotrzebowaniu na wodę).

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną należy wykonać wg projektu branżowego instalacji sanitarnej.

KANALIZACJA DESZCZOWA.

Woda opadowa z powierzchni połaci dachowych projektowanego budynku szatniowo – kasowego odprowadzana będzie poprzez projektowaną kanalizację deszczową posiadającą uzgodnienie ZUD opinia nr 3-46/2012 z dn. 8.05.2012.

Odwodnienie wokół płyty lodowiska projektuje się jako odwodnienie liniowe aco. Odprowadzanie ścieków odbywać będzie się poprzez projektowaną kanalizację deszczową posiadającą uzgodnienie ZUD opinia nr 3-46/2012 z dn. 8.05.2012.

Obliczeniowa ilość wód opadowych z połaci dachowych wynosi:

$$Q = \psi \times g \times F \text{ [l/s/ha]}$$

$$Q = 0,95 \times 150 \text{ l/s} \times 0,05 \text{ ha} = 7,13 \text{ l/s/ha}$$

Obliczeniowa ilość wód opadowych z płyty lodowiska wynosi:

$$Q = 0,9 \times 150 \text{ l/s} \times 0,08 \text{ ha} = 10,8 \text{ l/s/ha}$$

3.7.11.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

Zasadnicze parametry elektroenergetyczne:

Napięcie zasilania: $U = 230/400 \text{ V}$

Moc zainstalowana: $SP_i = 134,5,0 \text{ kW}$

Moc szczytowa: $Ps = 110,0 \text{ kW}$

Prąd szczytowy: $Is = 173,0 \text{ A}$

Złącze kablowe ZK będzie znajdować się na zewnętrznej ścianie budynku. Przy złączu ZK projektuje się zabudowę przeciwpożarowego głównego wyłącznika prądu W.P.POŻ. dla całego obiektu. Z zestawu ZK/W.P.POŻ. do rozdzielni głównej budynku RG będzie wyprowadzona wewnętrzna linia zasilająca. Z rozdzielni głównej do poszczególnych tablic obwodowych budynku będą wyprowadzone odrębne linie zasilające.

Na poziomie parteru w pom. nr 22 projektuje się montaż rozdzielni głównej budynku RG z której to zasilane będą tablice obwodowe oraz wewnętrzne instalacje elektryczne.

Miejsca montażu gniazd, łączników, lamp i urządzeń oraz przekroje przewodów i wielkości zabezpieczeń wg rysunków branżowych instalacji elektrycznej oraz projektu wnętrza.

Projektuje się zainstalowanie wybranych opraw oświetlenia ogólnego z własnymi modułami awaryjnymi. Projektuje się oprawy z modułami awaryjnymi 1-godzinnymi. Dodatkowo projektuje się oświetlenie awaryjne spełniających rolę oświetlenia ewakuacyjnego 1 -bezobsługowych zasilanych z własnych akumulatorów. Oprawy wyposażać w stosowne piktogramy.

Typy opraw, ich lokalizację wg rysunków branżowych instalacji elektrycznej oraz projektu architektury wnętrz rys. K.1105.AW-3.

3.8	Oświetlenie zewnętrzne budynku szatniowo - kasowego.
-----	--

Oprawa oświetleniowa spotline na podbitce z desek, quadra 44d, ip44, gx53 energy saver, alu/stal nierdzewna, 11x11x4,5cm. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych wg. projektu architektoniczno - budowlanego rys. K.1105.A-3.

3.9	Podstawowe wyposażenie:
-----	-------------------------

3.9.1	Samojezdna maszyna do pielęgnacji tafli lodu (typu rolba).
-------	--

Przykładowe parametry techniczne:

Silnik:	asynchroniczny silnik prądu zmiennego 80 V Moc napędu: 15 kW
Akumulatory:	1 EPzS 80 V moc: 320 Ah Zużycie: ok. 15 czyszczeń pow. 1000 m ²
Ładowanie:	wysokiej częstotliwości ładowarka 80V-50A- napięcie 400V
Napęd:	na 4 koła, hydrauliczny prędkość: 0 – 12 km/h bieg przedni, bieg wsteczny, bezstopniowa przekładnia
Zbiorniki:	na śnieg: 1,7 m ³ na wodę: 600 l
Strug:	szerokość robocza: 1700 mm
Podwozie:	promień skrętu: 3500 mm (bez struga) promień skrętu: 3750 mm (ze strugiem) rozstaw osi: 1420 mm ślad: 1300 mm (zewnętrzny)
Wymiary maszyny:	długość: 3200 mm szerokość: 1780 mm (ze strugiem) szerokość: 1720 mm (bez struga)

Waga: wysokość: 1900 mm
 całkowita waga: 2200 kg (bez struga)
 całkowita waga: 2400 kg (ze strugiem)

Wypożyczenie:

- Boczna szczotka (sterowana hydraulicznie)
- Hamulec postojowy
- Rolki do bandy
- Tylne lustro boczne
- Boczny reflektor
- Centralny system napełniania baterii
- Kosz do baterii
- Zbiornik do wody 30 l
- Nóż
- Tkanina do polerowania lodu
- Klucz do struga i koła
- Komplet kluczy imbusowych
- Kamień do ostrzenia noża i rękawiczki
- Szybkozłączka do wody
- Oświetlenie ostrzegawcze
- Dźwiękowy sygnał ostrzegawczy podczas cofania
- Instrukcja obsługi i warunki bezpiecznej pracy
- Katalog części zamiennych
- Przednie lewe boczne lustro
- Przednie prawe boczne lustro
- Podnośnik 5 T
- Koło zapasowe 14"
- Zestaw narzędzi

Maszyna może być użytkowana wyłącznie przez przeszkolony personel, który przeczytał podręcznik użytkownika.
Urządzenia należy używać zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

3.9.2	Frez ręczny
-------	-------------

Powierzchnia tnąca: 4 małe noże
Silnik Briggs&Stratton
Powierzchnia skokowa silnika 148 cm³
Max głębokość frezowania 5 cm
Max szerokość frezowania 35 cm
Bezstopniowa regulacja głębokości frezowania
Wymiary (dł. x szer. x wys.): 1200 x 400 x 950
Waga: 42 kg

3.9.3	Agregat chłodniczy i skraplacz.
-------	---------------------------------

Wytwornica wody lodowej z zewnętrznym skraplaczem powietrznym, do montażu wewnątrz pomieszczeń. Dostępna w wielu modelach wyposażonych w jedną lub więcej spęzarek odśrodkowych przystosowanych do pracy z czynnikiem chłodniczym

R134a. Urządzenia serii TMA są montowane na mocnej, samonośnej ramie skręcanej i spawanej, malowanej proszkowo farbą epoksydową, z powłoką antykorozyjną. Wszystkie urządzenia są dostarczane w pełni okablowane i gotowe do podłączenia do instalacji użytkownika. Przed dostawą urządzenia są poddawane testom podczas których sprawdzana jest praca urządzenia oraz wszystkie zainstalowane systemy oraz elementy zabezpieczające. Każde urządzenie może być wykonane z izolacją wyciszającą sprężarek (wersja Low Noise LN lub wersja Super Low Noise LLN) do zastosowania w miejscach, gdzie dopuszczalnym poziomem hałasu jest bardzo niski.

Sprężarka:

Rodzina sprężarek Danfoss - Turbocor, pierwszych na świecie całkowicie pozbawionych oleju sprężarek, zaprojektowanych specjalnie do zastosowania w klimatyzacji i chłodnictwie. Wykorzystanie ultranowoczesnych technologii, w tym magnetycznych łożysk, płynnie regulowanej prędkości turbiny oraz cyfrowych systemów sterowania najnowszej generacji umożliwia rodzinie sprężarek Turbocor osiągnięcie najwyższych sprawności w sektorze średniego zakresu zarówno urządzeń chłodzonych powietrzem lub wodą.

Zalety sprężarek Turbocor:

Brak oleju

- Wysoka wydajność i sprawność COP, również bez zastosowania ekonomizera
- Zintegrowany, efektywny system sterowania, umożliwiający ciągłą, płynną regulację wydajności
- Łożyska magnetyczne
- Równoległa praca wielu sprężarek do 2400kW wydajności chłodniczej
- Wyjątkowo wysokie sprawności przy częściowym obciążeniu
- Kompaktowa budowa sprężarki z prostą obsługą i serwisem
- Bardzo cicha praca

Parownik :

Zalany parownik zaprojektowany do efektywnej pracy z czynnikiem R134A. Zoptymalizowana budowa rurek wymiennika wyposażonych w lamele oraz precyzyjny pomiar poziomu ciekłego czynnika umożliwiają pełne wykorzystanie zalet zalanego parownika, w tym całej jego powierzchni wymiany. Tak zaawansowana technologia umożliwia osiągnięcie wyższych parametrów oraz wyższego COP przy każdej temperaturze otoczenia i przy zróżnicowanym obciążeniu.

Jeszcze wyższe osiągi uzyskiwane są dzięki nowemu mechanizmowi odzysku energii. To chronione patentem urządzenie umożliwia wymianę ciepła pomiędzy sprężonym gazem po stronie ssania oraz skroplonym gazem, powodując przegrzanie gazu po stronie ssania i schłodzenie po stronie skraplania (adiabatywna oraz izoentropowa wymiana ciepła).

Obieg chłodniczy :

Obieg chłodniczy jest kompletny, wykonany z miedzianych rurek, zawiera zawór odcinający, zawór elektromagnetyczny, filtr osuszacz z wymiennym wkładem, wskaźnik cieczy oraz wilgoci, elektroniczny zawór termostatyczny, manometry po stronie wysokiego ciśnienia oraz przetwornik niskiego ciśnienia, króćce do opróżniania oraz napełniania czynnikiem chłodniczym. Po stronie niskiego ciśnienia instalacja jest izolowana zamkniętą komórkową pianką zabezpieczającą przed wykraplananiem pary.

Szafa elektryczna :

Szafa elektryczna jest wykonana w całości wewnątrz wodoszczelnej szafy klasy IP54, spełniającej najbardziej surowe Europejskie normy. Obwód zasilający zaprojektowany na zasilanie 400/3/50 V/ph/Hz, z bezpiecznikami, licznikiem, przełącznikiem termicznym do każdej sprężarki. Obwód sterowania zaprojektowany na zasilanie 230/1/50 V/ph/Hz, zawiera urządzenia zabezpieczające. Każda tablica wyposażona jest w gniazdo IEC do przeprowadzenia serwisu na miejscu. Urządzenia wielosprężarkowe wyposażone są dodatkowo w wentylator chłodzenia oraz system ogrzewania.

Sterowanie elektroniczne :

Wszystkie modele wyposażone są w sterownik z mikroprocesorem MicroSmart. . Programowanie i ustawienie parametrów pracy odbywa się bezpośrednio na wyświetlaczu modułu, który znajduje się na zewnątrz szafy elektrycznej. Moduł komunikacyjny umożliwia zdalny nadzór pracy każdego urządzenia poprzez moduł GPRS lub sieć LAN.

Skrapalacz zewnętrzny chłodzony powietrzem:

Skrapalacze o równoległym przepływie mają wiele zalet niedostępnych w innego typu skraplaczach. Równoległy przepływ poprawia osiągi nawet do 45% w porównaniu do tradycyjnego wymiennika lamelowego. Specjalnie zaprojektowany obieg zmniejsza wewnętrzne opory o ponad 65%, co przekłada się na znaczące oszczędności w poborze mocy sprężarki oraz mniejsze zużycie. Wąska budowa (25mm grubości) oraz ultracienki przekrój rurek baterii wymiennika obniżają opory powietrza o 25%, co również przynosi znaczące korzyści: mniejsze wentylatory, niższy poziom hałasu oraz niższy pobór mocy elektrycznej. Skrapalacze wykonane są w całości z aluminium, są więc zdecydowanie lżejsze od tradycyjnych skraplaczy z rur miedzianych. Przy osiągnięciach wyższych o ponad 40%, skrapalacze ważą 40% mniej, niż ich odpowiedniki z miedzi i aluminium. Podsumowując, cały system jest lżejszy, mniejszy, cichszy oraz trwalszy niż kiedykolwiek wcześniej. Zredukowane wymiary skraplaczy o równoległym przepływie umożliwiają również zmniejszenie ilości czynnika chłodniczego w całym systemie o 30% przy jednoczesnym wzroście osiągnięć, co daje znaczące oszczędności w trakcie eksploatacji oraz serwisowania.

Sekcja wentylatorów:

Sekcja wentylacyjna składa się z wentylatorów osiowych z profilowanymi łopatkami, z napędem bezpośrednim. Każdy wentylator wyposażony jest w grill zabezpieczający wykonany z ocynkowanej i malowanej stali. Wszystkie wentylatory są połączone z regulatorem prędkości do płynnej pracy z dodatkową możliwością sekwencyjnego uruchamiania. Umożliwia to sprawne sterowanie procesem skraplania i znaczne obniżenie poziomu hałasu w godzinach nocnych oraz w chłodniejszych okresach.

Rurki łączące agregat ze skraplaczem wypuszczone nad dach należy zaizolować wyłożyć szczelną obróbką blacharską.

3.9.4	Wypożyczalnia łyżew:
-------	----------------------

- Ostrzałka do łyżew SSM-2/H 10
Tarcza szlifierska 150 x 6 mm S-2/KB
Diamant (80 mm) D-80
Skrzynka transportowa V-2
Osełka ceramiczna BSSM
Osełka diamentowa DBSSM
- Regał składowania łyżew szer. półek 50cm.
- Suszarka do łyżew z lampą bakteriobójczą- 30 par – (wys. 1970 x szer. 800 x głęb. 700) – moc grzałek 1000 W:
Zasilanie – 230 V, 50 Hz
Materiał - stal nierdzewna OH18N9
Turbiny – typ WP 120 M plus M
Wydajność jednej turbiny – 255 m³/godz.
Grzałki elektryczne – 1000W każda
Regulator temperatury – Craftel
4 stopki gumowe regulowane
Lampa bakteriobójcza ozonowa – Philips TUV 8W.

3.9.5	Szatnia męska i damska:
-------	-------------------------

Wyposażenie szatni patrz rys. oraz opis architektury wewnątrz oraz łazienek.

3.10	Chodniki i drogi.
------	-------------------

3.10.1 Elastyczna kostka FLEXI-STEP - podwójne T 43mm.

Opaska chodnikowa wokół płyty lodowiska, dojazd dla rolby oraz dojścia dla osób korzystających z lodowiska należy wykonać z bezpiecznej nawierzchni z elastycznej kostki Flexi-step (kolor czarny) o łącznej powierzchni 600 m².

Opis bezpiecznej nawierzchni:

Nawierzchnia rekreacyjna, poliuretanowo-gumowa występująca w elementach o wymiarach 160x200mm o jednolitej grubości 43mm. Wymaga stabilnej i równej podbudowy np. podsypki piaskowo-cementowej, zagęszczonych kruszyw lub wylewki betonowej.

Nawierzchnia jest wodoprzepuszczalna, składa się z mieszaniny granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego. W spodniej części nawierzchnia jest gładka. Opcjonalnie nawierzchnię można kleić do podłoża. Do tego celu służy systemowy klej poliuretanowy.

Nawierzchnia jest przeznaczona do miejsc o podwyższonym ryzyku jej uszkodzenia np. opaski wokół lodowisk, stadniny koni, uliczki, place rekreacji ruchowej, ścieżek, przejazdu itp.

Sposób układania nawierzchni:

Gotowe elementy Flexi-step są układane ręcznie w sposób przemienny na stabilnej podbudowie. Powierzchnia powinna być obramowana obrzeżem. Trwałe łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki instalacji „na wcisk” przy wykorzystaniu

charakterystycznego kształtu – podwójnego T. Nawierzchnię można kleić do podłoża przy użyciu systemowego kleju.

Nawierzchnia bezpieczna obramowana będzie obrzeżem betonowym. Okrawężnikowanie chodnika należy wykonać z obrzeża chodnikowego 12x25x100cm. Obrzeże chodnikowe układać na równo z powierzchnią kostki, w celu umożliwienia odpływu wód opadowych.

3.10.2 Betonowa kostka chodnikowa.

Dojście do budynku szatniowo – kawowego, dojazd dla maszyny do pielęgnacji lodu oraz opaskę chodnikową wokół budynku należy wykonać z kostki betonowej. Nawierzchnię układać ręcznie odpowiadając wymaganiom PN-B-11112:1996, w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem o frakcji 0-2 mm, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Projektowane warstwy podbudowy:

- betonowa kostka chodnikowa gr. 6cm (10 cm dla dojazdu dla maszyny do pielęgnacji lodu)
- grys z piaskiem o ziarnie 0-4 mm, gr. 5cm
- ubity żwir z pospółką gr. 10cm
- grunt rodzimy

UWAGA:

1. Szczegółowy układ posadzek wg rysunków architektury.
2. Strefę przed wejściami do budynku szatniowo - kasowego należy za fundamentować poniżej poziomu przemarzania gruntu na głębokość 1,30m.

3.11	PODSTAWY PRAWIDŁOWEJ BUDOWY – ART.5 PRAWO BUDOWLANE.
------	--

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi został zaprojektowany w sposób określony w przepisach, w tym techniczno – budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

3.11.1	Bezpieczeństwo konstrukcji.
--------	-----------------------------

Budynek i urządzenia z nimi związane zaprojektowano w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do: zniszczenia całości lub części budynku, przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości, uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji, zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja budynku spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Konstrukcja odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Szczegółowe informacje w zakresie konstrukcji zawiera pkt 3.7 oraz TOM III - Projekt Konstrukcji.

3.11.2	Bezpieczeństwo pożarowe.
--------	--------------------------

3.11.2.1	Kwalifikacja pożarowa budynku.
----------	--------------------------------

Obiekt zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. W budynku występują pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi PM – kotłownia olejowa z magazynem na olej opałowy.

3.11.2.2	Odległość od obiektów sąsiadujących.
----------	--------------------------------------

Budynek usytuowano w odległości od budynków sąsiednich zgodnie z wymaganiami minimalnej odległości od ścian zewnętrznych sąsiednich budynków zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL). Projektowany budynek jest budynkiem wolno stojącym, zlokalizowanym w kompleksie sportowo – rekreacyjnym. W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się:

- zespół boisk Orlik w odległości min. 19,58m,
- sala gimnastyczna o kategorii zagrożenia ZLI w odległości min. 15m,
- Szkoła Gimnazjalna o kategorii zagrożenia ZLIII w odległości min. 51,28 m,
- Szkoła Podstawowa o kategorii zagrożenia ZLIII w odległości min. 37,60m.

Odległość od granicy działki:

- budynku szatniowo – kasowego wynosi co najmniej 8,82 m,
- płyty lodowiska stałego wynosi co najmniej 10,63 m.

3.11.2.3	Powierzchnia wysokości i liczba kondygnacji.
----------	--

Budynek szatniowo - kasowy jest 1 kondygnacyjny, niepodpiwniczony o wysokości od poziomu terenu przy wejściu do budynku do górnej powierzchni poziomej izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej wynosi 3,245m. Wysokość obiektu kwalifikuje go do budynków (N) niskich.

Powierzchnia użytkowa 327,72 m²

Powierzchnia zabudowy 422,20 m²

3.11.2.4	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.
----------	--

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo definiowanych jak w - § 2 ust.1 pkt. 1 przepisu [2].

3.11.2.5	Gęstość obciążenia ogniowego.
----------	-------------------------------

- Obiekt zaliczony do kategorii obiektów ZL – gęstości obciążenia ogniowego nie liczy się.
- Pomieszczenia zaliczone do kategorii obiektów PM – kotłownia olejowa z magazynem na olej, garaż na rolbę i pomieszczenie na agregat chłodniczy - o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² wynikającej z ilości składowanego oleju opałowego.

3.11.2.6	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.
----------	---

Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. W całym budynku przewiduje się pobyt ok. 95 osób (70 uczniów, ok. 20 widzów, 4 pracowników).

3.11.2.7	Zagrożenie wybuchem.
----------	----------------------

Funkcja budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie stref zagrożenia wybuchem. Kotłownia i magazyn nie zaliczają się do pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Olej opałowy o temperaturze zapłonu powyżej 55°C zalicza się do III klasy produktu naftowego, która nie ma zagrożenia wybuchem.

3.11.2.8	Podział na strefy pożarowe.
----------	-----------------------------

Cały budynek mieści się w jednej strefie pożarowej. W obiekcie wydzielono pożarowo pomieszczenia:

- kotłowni olejowej - ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, drzwi do pomieszczenia posiadają klasę odporności ogniowej EI 60,
- magazynu na olej - ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120, drzwi do pomieszczenia posiadają klasę odporności ogniowej EI 60.

Powierzchnia pomieszczeń zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi

- ZLIII wynosi 327,72 m²,
- PM wynosi 14,66 m².

3.11.2.9	Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej elementu.
----------	--

Elementy budynku zaprojektowane w klasie D odporności pożarowej spełniają następujące wymagania:

- Główna konstrukcja nośna: ściany murowane, słupy żelbetowe – R 30
- Drewniana konstrukcja dachu - uodpornić środkiem ognioochronnym do uzyskania cechy materiału NRO. Drewno dodatkowo zabezpieczyć p.poż. bakterio i grzybobójczo. Elementy konstrukcyjne dachu w holu wejściowym obudować 2x płyta GKF o odporności 60 min.
- Sufit - odporność ogniową 60 min. 2x płyta GKF.
- Wyłazy na strych - EI 60.
- Rury SPIRO wentylacji grawitacyjnej - zaizolować wełną min. do odporności 60 min.
- Wyposażenie i wszystkie materiały wykończeniowe - atest przeciwpożarowy jako materiały NRO.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego zaprojektowane w klasie D i E odporności pożarowej spełniają następujące wymagania:

- Ściany kotłowni olejowej o klasie odporności ogniowej REI 60, drzwi do pomieszczenia EI 60.
- Ściany magazynu na olej o klasie odporności ogniowej REI 120, drzwi do pomieszczenia EI 60.

3.11.2.10	Warunki ewakuacji.
-----------	--------------------

W budynku szatniowo - kasowym zapewniona jest możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ewakuacja ludzi z szatni oraz holu będzie odbywała się przez główne drzwi wejściowe / wyjściowe, szer. 1,90m, dwuskrzydłowe o szerokości skrzydła w świetle 0,95m, otwierające się na zewnątrz. Ewakuacja ludzi znajdujących się w strefie pomieszczeń obsługi lodowiska będzie odbywała się bezpośrednio z korytarza pomieszczeń pracowniczych (drzwi w świetle szer. 0,9m).

Długość przejścia w strefie kwalifikowanej do ZL nie przekracza 40 m, a w strefie PM prowadzi bezpośrednio na zewnątrz. Przejście nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia - § 237 ust. 8 przepisu [1].

Przewiduje się oświetlenie awaryjne spełniające rolę oświetlenia ewakuacyjnego z zastosowaniem lamp 1 -bezobsługowych zasilanych z własnych akumulatorów. Oprawy wyposażać w stosowne piktogramy. Podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunki ewakuacji są zgodnie z PN- N-01256-02:1992 - Typy opraw, ich lokalizację pokazano w części rysunkowej wg projektu architektury: wykonawczo – budowlanego rys. K.1105.A-3.

Lodowisko przeznaczone dla 95 osób, posiadać będzie trzy wyjścia ewakuacyjne o szerokości 100 cm oraz jedno wyjście o szer. 300 cm wykorzystywane jako brama wjazdowa dla rolby co zapewni ewakuację.

3.11.2.11	Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji.
-----------	--

Przejścia instalacyjne przez ściany o odporności ogniowej REI120 i REI60, będą zabezpieczone w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie przegrody budowlanej przez którą przechodzą.

INSTALACJI OGRZEWOCZEJ

W budynku zaprojektowano system centralnego ogrzewania wodnego zasilany przez kocioł olejowy.

Pomieszczenie magazynu oleju stanowi odrębną strefę pożarową ze ścianami o odporności pożarowej REI120 oraz drzwiami zapewniającymi odporność pożarową EI60. Pomieszczenie kotłowni olejowej stanowi odrębną strefę pożarową ze ścianami o odporności pożarowej REI60 oraz drzwiami zapewniającymi odporność pożarową EI60.

PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Złącze kablowe ZK zabudować na zewnętrznej ścianie budynku. Nad złączem ZK projektuje się zabudowę przeciwpożarowego głównego wyłącznika prądu W.P.POŻ. dla całego obiektu typu: RA 250 firmy >APATOR<.

INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ

Zastosować system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne wyłączenie zasilania, układ sieciowy: zasilanie – TN-C, odbiór – TN-S.

W związku z tym wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych nie będących pod napięciem należy metalicznie połączyć z przewodem ochronnym PE, a ten uziemić.

W pomieszczeniu kotłowni należy zainstalować szynę połączeń wyrównawczych. Do szyn przyłączyć metalowe obudowy urządzeń elektrycznych (silniki, rozdzielnie, sieć wod-kan), a tą połączyć minimum w dwóch miejscach z uziomem (zbochnikować ewentualne wodomierze).

W pomieszczeniach wyposażonych w instalacje sanitarne należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łączące wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodem ochronnym PE lub szyną połączeń wyrównawczych.

INSTALACJI ODGROMOWEJ

Projektowany budynek wymaga wyposażenia w instalację odgromową zgodnie z PN- IEC 61024-1, oraz PN-E-05003-01;1985

3.11.2.12	Dobór urządzeń przeciwpożarowych.
-----------	-----------------------------------

Obiekt będzie wyposażony w:

- instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- hydrant HP25 wewnętrzny w holu głównym w pomieszczeniu nr 1, na wysokości 135cm zawór odcinający wodę
- króciec - półstałe urządzenie na pianę gaśniczą dla straży pożarnej do gaszenia magazynu oleju przy kotłowni.

3.11.2.13	Wyposażenie w gaśnice.
-----------	------------------------

Na wyposażenie należy przewidzieć gaśnice wg normatywu „jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicy (jednostce sprzętu) na każde 100 m² powierzchni budynku” - § 32 przepisu [2].

Dojście do gaśnicy z każdego miejsca w obiekcie nie przekracza 30 m. Do gaśnicy zapewniono dostęp o szerokości nie mniejszej niż 1 m.

3.11.2.14	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.
-----------	--

Przeciwpowozarowe zaopatrzenie w wodę realizowane będzie z projektowanego zewnętrznego hydrantu HPØ80 znajdującego się od północnej części budynku szatniowo – kasowego. Wymagana ilość wody do celów przeciwpowozarowych 10dm³/s

3.11.2.15	Droga powozarowa.
-----------	-------------------

Dojazd do obiektu możliwy będzie od strony drogi wojewódzkiej ul. Jana Pawła II. Układ dróg umożliwia przejazd bez konieczności zawracania. Droga powozarowa o szer. 5,5m o utwardzonej powierzchni przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku i jest oddalona od ściny o 5-9,79m. Dojścia do budynku mają szerokość 4 – 5m i ich długość nie większą niż 50 m.

3.11.2.16	Podsumowanie.
-----------	---------------

Powyższe dane, dotyczące warunków ochrony przeciwpowozarowej obiektu, stanowią podstawę formalną do stwierdzenia zgodności rozwiązań projektowych z wymaganiami odnośnych przepisów ochrony przeciwpowozarowej i zasad współczesnej wiedzy technicznej. Niezbędne jest w tym względzie dokonanie uzgodnień całości wielobranżowego projektu budowlanego z uprawnionym rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpowozarowych.

3.11.3	Bezpieczeństwo użytkowania.
--------	-----------------------------

- Budynek i urządzenia z nim związane zaprojektowano w sposób niestwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania.
- Zadaszenie wejścia w budynku parterowym - nie dotyczy.
- Tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia oraz dekoracje, balkony, wystawy sklepowe, gabloty reklamowe, kraty, okiennice - nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i osób trzecich, ponieważ nie występują w budynku.
- Dach budynku zaprojektowano na wysokości min. 2,70m nad poziomem chodnika, z pozostawieniem nieosłoniętego pasma ruchu od strony jezdni o szerokości co najmniej 1 m.
- Obudowy urządzeń technicznych nie są wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m.
- Skrzydła drzwiowe i okienne, w pozycji otwartej lub zamkniętej, nie zawężają szerokości użytkowej chodnika usytuowanego bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej budynku.

- W projekcie nie przewidziano schodów ani pochylni zewnętrznych – budynek parterowy.
- Urządzenia oświetleniowe, umieszczone na zewnątrz budynku nie prowadzą do uciążliwości dla jego użytkowników ani też przechodniów i kierowców. Światło skierowane jest na elewację budynku. W miejscach gdzie znajduje się otwór okienny oświetlenie nie przekracza natężenia.
- Pokrywa studzienki kanalizacyjnej znajdującej się po północnej części budynku zaprojektowano w płaszczyźnie chodnika, drogi - wg projektu instalacji sanitarnej.
- Skrzydła drzwi wejściowych / wyjściowych należy oznakować w sposób widoczny i wykonać z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.
- Obustronny pochwyty w pom. 13 - komunikacja II należy wykonać ze stali nierdzewnej szczotkowanej $\varnothing 40\text{mm}$ bez ostro zakończonych elementów. Konstrukcja zapewnia przeniesienie sił poziomych, określonych w Polskiej Normie dotyczącej podstawowych obciążeń technologicznych i montażowych. Pochwyty montować na wysokości 110cm.
- Skrzydła okien, wychodzące na chodniki lub inne przejścia dla pieszych, otwierają się do wewnątrz.
- W budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi temperatura na powierzchni elementów centralnego ogrzewania, nie przekracza 90 st. C
- Przeszklenie okien połaciowych, których krawędź jest usytuowana na wysokości ponad 3 m nad poziomem podłogi, wykonać ze szkła lub innego materiału o podwyższonej wytrzymałości na uderzenie.
- Nawierzchnia dojść do budynków, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, a także posadzki w garażu, wykonać z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.
- Posadzki w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi wykonać z materiałów antyelektrostatycznych, spełniających warunki określone w Polskich Normach dotyczących ochrony przed elektrycznością statyczną.
- W budynku nie występuje zmiana poziomu podłogi.

3.11.4	Warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska.
--------	--

Budynek zaprojektowano z materiałów oraz w sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego.

3.11.4.1	Ochrona czystości powietrza.
----------	------------------------------

- Budynek i urządzenia z nim związane zaprojektowano tak, aby w pomieszczeniach zawartość w powietrzu stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez grunt, materiały i stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem pomieszczeń, nie przekraczała wartości dopuszczalnych, określonych w przepisach sanitarnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W projektowanym budynku dla zapewnienia wymaganej wymiany powietrza zastosowano system wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła. W pomieszczeniu kotłowni przyjęto kanał nawiewny typu „Z” i wywiewny zapewniony przez kanał wentylacyjny wbudowany w bloku komina. W pomieszczeniu magazynu oleju kanał nawiewny typu "Z" i kanał wywiewny z wylotem pod stropem. W powietrzu wywiewanym z pomieszczeń nie występują niedopuszczalne stężenia substancji szkodliwych. W pomieszczeniu na agregat chłodniczy projektuje się sekcję wentylacyjną, która składa się z wentylatorów osiowych. Wentylatory są połączone z regulatorem prędkości do płynnej pracy.
- W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, zaprojektowano ogrzewanie podłogowe oraz grzejniki płytowe dolno zasilane.
- Budynek zaprojektowano z materiałów nie emitujących związki (gazy, pary, pyły) szkodliwe dla zdrowia i nie zapachowych w stopniu przekraczającym ich dopuszczalne stężenia.

3.11.5	Ochrona przed promieniowaniem jonizującym i polami elektromagnetycznymi.
--------	--

Nie dotyczy.

3.11.6	Ochrona przed zawilgoceniem i zagrzybieniem.
--------	--

Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe budynku szatniowo - kasowego przegród zewnętrznych patrz pkt 3.7. Przegrody izolacyjne patrz pkt 3.7.8. oraz rysunki projektu architektury.

- Budynek zaprojektowano tak, aby opady atmosferyczne, woda w gruncie i na jego powierzchni, woda użytkowana oraz para wodna w powietrzu nie powodowały zagrożeń zdrowia i higieny użytkowania.
- Poziom wód gruntowych zalega na głębokości 8,0 – 10,0 m ppt, - poniżej poziomu posadowienia fundamentów budynku (1,30m). Nie powoduje przenikania wody do pomieszczeń. Warunki gruntowe są proste. Budynek nie wymaga zabezpieczeń za pomocą drenażu zewnętrznego. Fundamenty zabezpieczono przed wodą opadową stosując izolację oraz opaskę chodnikową. Woda z instalacji rynnowych odprowadzana będzie poza bezpośrednie sąsiedztwo budynku poprzez projektowaną kanalizację deszczową.
- Ukształtowanie terenu wokół budynku zapewnia swobodny spływ wody opadowej od budynku.
- Części ścian zewnętrznych, bezpośrednio nad otaczającym terenem zabezpieczyć przed przenikaniem wody opadowej i topniejącego śniegu poprzez

wykonanie izolacji min. 40 cm nad powierzchnią terenu oraz zabezpieczenie łąw fundamentowych izolacją przeciwwodną i blokami betonowymi.

- Dach zaprojektowano ze spadkami umożliwiającymi odpływ wód opadowych z topniejącego śniegu do rynien.
- Drewnianą konstrukcję dachu zabezpieczyć p.poż. bakterio i grzybobójczo.

3.11.7	Warunki ochrony środowiska.
--------	-----------------------------

- Przedmiotowa inwestycja nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska według obowiązujących uwarunkowań prawnych w tym zakresie i nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- Emisja zanieczyszczeń nie występuje.
- Wywóz odpadów i opakowań następować będzie na bieżąco na zorganizowane składowiska odpadów. Nie dopuszcza się gromadzenia i utylizacji odpadów przemysłowych na miejscu.
- Wody opadowe z lodowiska i terenów komunikacyjnych będą odprowadzane poprzez projektowaną kanalizację deszczową. Odwodnienie wód opadowych z połaci dachowych odbywać będzie się poprzez projektowaną kanalizację deszczową. Odwodnienie nie powoduje spływu wód na drogę publiczną poprzez odpowiednie ukształtowanie jego powierzchni w kierunku działki.
- Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek inwestora.

3.11.8	Ochrona przed hałasem i drganiami.
--------	------------------------------------

Budynek i urządzenia z nim związane zaprojektowano w taki sposób, aby poziom hałasu, na który będą narażeni użytkownicy lub ludzie znajdujący się w ich sąsiedztwie, nie stanowił zagrożenia dla ich zdrowia, a także umożliwiał im pracę, odpoczynek i sen w zadowalających warunkach.

Ściany i stropy oraz inne elementy budowlane pomieszczeń technicznych i garaży w budynku mają konstrukcję uniemożliwiającą przenikanie z tych pomieszczeń hałasów i drgań do pomieszczeń. Przegrody izolacyjne patrz pkt 3.7.8.

Sekcja wentylatorów znajdująca się nad pomieszczeniem agregatu chłodniczego lodowiska połączona jest z regulatorem prędkości do płynnej pracy z dodatkową możliwością sekwencyjnego uruchamiania. Umożliwia to znaczne obniżenie poziomu hałasu w godzinach nocnych oraz w chłodniejszych okresach.

3.11.9	Charakterystyka energetyczna.
--------	-------------------------------

Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne i klimatyzacyjne zaprojektowano tak, aby ilość energii cieplnej, potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie. Szczegółowe informacje znajdują się w projekcie instalacji sanitarnych TOM V.

WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH	
RODZAJ PRZEGRODY	U [W/m²K]
Ściana zewnętrzna	0,24
Drzwi zewnętrzne	1,1
Okno zewnętrzne	1,1
Strop	0,28
Podłogi na gruncie	0,36

BILANS MOCY URZĄDZEŃ WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO BUDYNKU	
Napięcie zasilania [V]	230/400
Moc zainstalowana [kW]	134,5
Moc szczytowa [kW]	110
Prąd szczytowy [A]	173

WYMAGANIA W ZAKRESIE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII W ŚWIELE ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIEDAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE		
RODZAJ PRZEGRODY	WSP. U PROJEKTOWANY [W/m²K]	WSP. U MAX [W/m²K]
Ściana zewnętrzna	0,24	0,3
Strop	0,28	0,3
Podłogi na gruncie	0,36	0,45
Drzwi zewnętrzne	1,1	2,3
Okno zewnętrzne	1,1	2,3

OBLICZONE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO BUDYNKU	
Zapotrzebowanie mocy do grzania budynku [kW]	42,8
Zapotrzebowanie mocy na przygotowanie ciepłej wody użytkowej [kW]	21,9
Łączne zapotrzebowanie na moc [kW]	64,7

3.11.10	Zaopatrzenie w wodę, energię elektryczną i energię ciepłą.
---------	--

Zaopatrzenie w wodę, energię elektryczną i energię ciepłą patrz opis zagospodarowania terenu pkt 5.5.6, opis architektury pkt 3.7.11 oraz projekty branżowe: instalacji sanitarnej TOM V, instalacji elektrycznej TOM VI, przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej TOM VII.

3.11.12	Usuwanie ścieków, wody opadowej i odpadów.
---------	--

Usuwanie ścieków i wody opadowej patrz opis zagospodarowania terenu pkt 5.5.6 oraz projektu przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej TOM VII.

Usuwanie odpadów patrz opis zagospodarowania terenu pkt 5.5.6.

3.11.13	Warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.
---------	---

Dojście do budynku.

Teren jest lekko pochyły ale wszelkie projektowane spadki podłużne i poprzeczne na ciągach komunikacyjnych nie przekraczają 1%.

Wejście do budynku.

Budynek nie wymaga wyposażenia w dźwigi dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózku. W projekcie zapewniono odpowiedni dojazd z poziomu terenu. Główne wejście do budynku zostało zaprojektowane w sposób umożliwiający bezpośredni dostęp z poziomu terenu, ponieważ różnica pomiędzy terenem a poziomem posadzki w budynku wynosi 2 cm.

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

Na placu parkingowym znajdującym się po północno - zachodniej stronie budynku zaplecza wydzielono dwa miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi.

Wewnętrzna komunikacja budynku umożliwia dostęp osób niepełnosprawnych do wszystkich ogólnodostępnych części budynku ponieważ obiekt jest parterowy. Zaprojektowano odpowiedniej szerokości drzwi (min. 0,9m w świetle) umożliwiające wygodne użytkowanie. W budynku nie znajdują się schody a największa różnica pomiędzy posadzkami wynosi 2 cm. Pochylnie i urządzenia dźwigowe nie są wymagane.

Pomieszczenia higieniczno - sanitarne.

W budynku przewidziano 1 łazienkę przy szatniach dla użytkowników lodowiska / boiska oraz 1 toaletę dla osób niepełnosprawnych do użytku dla widzów.

Dla ułatwienia manewrowania wózkiem wyposażenie usytuowano tak aby nie tarasować wnętrza. Na środku łazienki i toalety znajduje się wolna przestrzeń o wymiarach 1,5 x 1,5 m. Dodatkowo zastosowano odpowiednią szerokości drzwi 90cm w świetle ościeżnicy i usunięto próg, by zapewnić osobie korzystającej z wózka inwalidzkiego wygodny wjazd do pomieszczenia. Wyposażenie zostało zaprojektowane na odpowiedniej wysokości. Zaproponowano miskę sedesową podwieszoną, co znacznie ułatwia bliski podjazd wózkiem inwalidzkim i chroni muszlę przed obiciem. Sedes umieszczono wyżej niż standardowo, zaś spłuczkę w wygodnym do obsługi miejscu - na ścianie. Pod umywalką znajdowała się pusta przestrzeń, ułatwiająca dogodny podjazd wózkiem. Przy muszli sedesowej i umywalce zaprojektowano dwie poręcze, odpowiednio jedną w kształcie litery „L” i drugą uchylną, które będą pomagać w utrzymaniu równowagi. Natrysk w łazience wyposażony jest w siedzisko oraz uchwyt. Wszystkie baterie umywalkowe wyposażone są w przedłużony uchwyt umożliwiający dosięgnięcie.

Rozkład i zestawienie wyposażenia wg rys architektury wnętrz nr K.1105.AW-1.

3.11.14	Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.
---------	---

W projekcie zapewniono bezpieczne i higieniczne warunki pracy i użytkowania:

- drogi komunikacyjne i transportowe,

- drogi dla pieszych o szerokości 1,2 m dla ruchu dwukierunkowego,
- dojazdy pożarowe,
- drogi ewakuacyjne (odpowiednio oznakowane),
- oświetlenie elektryczne,
- wodę zdatną do picia oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych, przeciwpożarowych oraz utrzymania czystości pomieszczeń i terenu zakładu pracy.

W pomieszczeniach pracy zapewniono:

- oświetlenie naturalne i sztuczne,
- odpowiednią temperaturę,
- wymianę powietrza (wentylację mechaniczną nawiwno – wywiewną z odzyskiem ciepła),
- zabezpieczenie przed wilgocią,
- zabezpieczenie przed niekorzystnymi warunkami cieplnymi i nasłonecznieniem,
- zabezpieczenie przed uciążliwymi dźwiękami i drganiami oraz innymi czynnikami szkodliwymi dla zdrowia,
- odpowiednie wymiary pomieszczeń,
- możliwość ewakuacji (między innymi drzwi otwierane na zewnątrz),
- właściwą odporność ogniową elementów.

W budynku zaplecza lodowiska znajdują się pomieszczenia higieniczno - sanitarne takie jak: szatnie, umywalnie, pomieszczenia z natryskami, ustępy, pomieszczenie porządkowe. Są one ogrzewane, oświetlone i wentylowane zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi. Wysokość pomieszczeń w świetle wynosi 2,70m i 2,80 w umywalniach z natryskami.

Podłoga oraz ściany pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano tak, aby możliwe było łatwe utrzymanie w nich czystości. W budynku nie występują czynniki szkodliwe i prace brudzące lub szczególne wymagania sanitarne.

Drzwi do łazienek, umywalni i wydzielonych ustępów otwierają się na zewnątrz pomieszczenia, mają szerokość 0,9m i wysokość 2m w świetle ościeżnicy, a w dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m² dla odpływu powietrza.

Szatnie.

Szatnie urządzono w wydzielonych pomieszczeniach, suchych z oświetleniem sztucznym i światłem dziennym. Miejsce do przechowywania odzieży oraz umywalki znajdują się w osobnych pomieszczeniach. Szatnie przystosowano do poszczególnych funkcji dla:

- użytkowników boiska i lodowiska w okresie zimowym.
Pomieszczenia szatni przewidziane są dla 70 osób (35 dla kobiet - pom. nr 14, 35 dla mężczyzn- pom. nr 16). Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (24°C), oświetlenie sztuczne oraz wentylację mechaniczną nawiwno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia w świetle wynosi 2,70m. Standardowe wyposażenie szatni to szafy na odzież spełniające wymagania Polskiej Normy. Zapewniono również miejsca siedzące w postaci ławek. Szafki są przyległe do ścian otwierają się na otwartą przestrzeń przez co nie tworzą się rzędy a minimalna szerokość wynosi 3 m.
- pracowników obsługujących budynek zaplecza (pom. Nr 8)
Dla 4 pracowników przewidziano szatnie podstawową do przechowywania odzieży własnej oraz odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej.

połączoną bezpośrednio z umywalnią. Z szatni korzysta tylko i wyłącznie personel zatrudniony przy pracach, podczas których zabrudzenie odzieży roboczej i środków ochrony indywidualnej występuje w tak małym stopniu, że nie stwarza ryzyka zanieczyszczenia odzieży własnej pracowników. Na jednego pracownika przypada ok. 0,8 m² wolnej powierzchni. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie światłem dziennym i sztucznym oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia w świetle wynosi 2,70m. Standardowe wyposażenie szatni to szafy na odzież spełniające wymagania Polskiej Normy. Każdemu z pracowników zapewniono jedną podwójną szafkę. Jedna część przeznaczona na odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej, druga - na odzież własną pracowników. Szafki są przyległe do ścian otwierają się na otwartą przestrzeń o minimalnej szerokości 1,75 m.

Umywalnie i pomieszczenia z natryskami.

W skład zespołu szatni wchodzi umywalnie dostępne dla pracowników, użytkowników lodowiska, zapewniające bezkolizyjny ruch i odpowiednio podzielone funkcjonalnie. Do umywalk doprowadzono wodę ciepłą i zimną. W projekcie przewidziano:

- umywalnie z natryskami i ustępami (pom. nr 17) przy szatni męskiej.
Zaprojektowano 4 umywalki i 3 kabiny natryskowe o wymiarach 100x110cm dla 35 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (24°C), oświetlenie światłem dziennym i sztucznym oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,80cm. Bezpośrednio przy kabinach natryskowych znajdują się kabiny ustępowe i pisuary. Pomieszczenie wyposażone jest w kratki ściekowe dla natrysków i przy umywalkach. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci.
- umywalnie z natryskami i ustępami (pom. nr 15) przy szatni damskiej.
Zaprojektowano 4 umywalki i 3 kabiny natryskowe o wymiarach 100x110cm dla 35 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (24°C), oświetlenie światłem dziennym i sztucznym oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,80cm. Bezpośrednio przy kabinach natryskowych znajdują się kabiny ustępowe. Pomieszczenie wyposażone jest w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem dla natrysków i przy umywalkach. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci.
- umywalkę dla pracowników zaplecza (pom. nr 8').
Zaprojektowano 1 umywalkę dla 4 pracowników. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie sztuczne oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70cm. Pomieszczenie wyposażone jest w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci.
- umywalkę w pomieszczeniu porządkowym (pom. nr 19).
Zaprojektowano 1 umywalkę. W pomieszczeniu zastosowano oświetlenie sztuczne, wentylację mechaniczną wywiewną oraz wyposażono w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Wysokość w świetle wynosi 2,70cm.

- umywalnie z ustępami dla kobiet ogólnodostępne (pom. nr 2).
Umywalnie zaprojektowano jako przedsionki pomieszczeń ustępów ogólnodostępnych, oddzielone ścianami pełnymi na całą wysokość pomieszczenia i zainstalowano 2 umywalki dla 10 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie sztuczne oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70cm. Pomieszczenie wyposażone jest w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci.
- umywalnie z ustępami dla mężczyzn ogólnodostępne (pom. nr 5).
Umywalnie zaprojektowano jako przedsionki pomieszczeń ustępów ogólnodostępnych, oddzielone ścianami pełnymi na całą wysokość pomieszczenia i zainstalowano 2 umywalki dla 10 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie sztuczne oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70cm. Pomieszczenie wyposażone jest w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci.

Dodatkowo w pomieszczeniu kotłowni olejowej (pom. nr 12) zaprojektowano wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem, a w pomieszczeniu garażu dla rolby (pom. nr 20) wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz 2 armatury czerpalne ze złączką do węża na zimną i ciepłą wodę.

Ustępy.

Ustępy urządzono w wydzielonych pomieszczeniach, suchych z oświetleniem sztucznym z wejściami z dróg komunikacji ogólnej. Pomieszczenia dostępne dla pracowników, użytkowników lodowiska i widowni zapewniają bezkolizyjny ruch i są odpowiednio podzielone funkcjonalnie. W projekcie przewidziano:

- ustępy męskie znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie umywalni i natrysków przy szatni (pom. nr 17) dla użytkowników lodowiska / boiska.
Zaprojektowano 2 miski ustępowe i 2 pisuary dla 35 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (24°C), oświetlenie światłem dziennym i sztucznym oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,80cm. Bezpośrednio przy kabinach ustępowych i pisuarach znajdują się kabiny natryskowe. Pomieszczenie wyposażone jest w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Drzwi do kabin o szer. 0,9m otwierają się na zewnątrz i posiadają w dolnej części otwory dla odpływu powietrza. Miski ustępowe oddzielone są ścianami w osobnych kabinach o wymiarach 1 x1,40m. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Maksymalna odległość od miejsca przebywania ludzi do ustępu wynosi około 70 m.
- ustępy damskie znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie umywalni i natrysków przy szatni (pom. nr 15) dla użytkowników lodowiska / boiska.
Zaprojektowano 3 miski ustępowe dla 35 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (24°C), oświetlenie światłem dziennym i sztucznym oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,80cm. Bezpośrednio przy kabinach ustępowych i pisuarach znajdują się kabiny natryskowe. Drzwi do kabin o szer. 0,9m otwierają

się na zewnątrz i posiadają w dolnej części otwory dla odpływu powietrza. Miski ustępowe oddzielone są ścianami w osobnych kabinach o wymiarach 1 x1,40m. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Maksymalna odległość od miejsca przebywania ludzi do ustępu wynosi około 70 m.

- ustęp dla osób niepełnosprawnych z natryskiem (pom. nr 18) dla użytkowników lodowiska / boiska.

Zaproponowano 1 miskę sedesową podwieszoną, 1 umywalkę oraz natrysk wyposażony w siedzisko. Zapewniono przestrzeń manewrową o wymiarach 1,5x1,5m. Szczegółowy opis pkt 3.18, rozkład i zestawienie wyposażenia wg rys architektury wnętrz nr K.1105.AW-1. Pomieszczenie dodatkowo wyposażono w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (24°C), oświetlenie sztucznym oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Drzwi o szerokości 0,9m są bez progów, otwierają się na zewnątrz i posiadają w dolnej części otwory dla odpływu powietrza. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70cm. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Zastosowano pojedynczy ustęp bez przedsionka rozdzielającego od komunikacji ogólnej.

- ustęp ogólnodostępny dla pracowników (pom. nr 8')

Zaprojektowano 1 miskę ustępową dla 4 pracowników. Liczba pracowników obsługujących budynek zaplecza lodowiska nie przekracza 10, co dopuszcza umieszczenie wspólnego ustępu dla kobiet i mężczyzn. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie sztuczne oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70cm. Pomieszczenie wyposażone jest w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Odległość od stanowiska pracy do najbliższego ustępu wynosi max. 5m. Odległość ta zwiększa się do około 55 m dla pracowników pracujących na otwartej przestrzeni.

- ustępy ogólnodostępne dla kobiet (pom. nr 3)

Przed pomieszczeniem zaprojektowano przedsionki, oddzielone ścianami pełnymi na całą wysokość gdzie znajdują się umywalki. Zaprojektowano 3 miski ustępowe dla 10 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie sztuczne oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70cm. Drzwi do kabin o szer. 0,9m otwierają się na zewnątrz i posiadają w dolnej części otwory dla odpływu powietrza. Miski ustępowe oddzielone są ścianami w osobnych kabinach o wymiarach 1 x1,40m. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Maksymalna odległość od miejsca przebywania ludzi do ustępu wynosi około 70 m.

- ustępy ogólnodostępne dla mężczyzn (pom. nr 6)

Przed pomieszczeniem zaprojektowano przedsionki, oddzielone ścianami pełnymi na całą wysokość gdzie znajdują się umywalki. Zaprojektowano 2 miski ustępowe i 2 pisuary dla 10 osób. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie sztuczne oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Pomieszczenie dodatkowo wyposażono w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę

czerpalną ze złączką do węża. Wysokość w świetle wynosi 2,70cm. Drzwi do kabin o szer. 0,9m otwierają się na zewnątrz i posiadają w dolnej części otwory dla odpływu powietrza. Miski ustępowe oddzielone są ścianami w osobnych kabinach o wymiarach 1 x 1,40m. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Maksymalna odległość od miejsca przebywania ludzi do ustępu wynosi około 70 m.

- ustęp ogólnodostępny dla osób niepełnosprawnych (pom. nr 4)
Zaproponowano 1 miskę sedesową podwieszoną i 1 umywalkę. Zapewniono przestrzeń manewrową o wymiarach 1,5x1,5m. Szczegółowy opis pkt 3.18, rozkład i zestawienie wyposażenia wg rys architektury wewnątrz nr K.1105.AW-1. Pomieszczenie dodatkowo wyposażono w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Zastosowano: ogrzewane podłogowe i grzejnikowe (20°C), oświetlenie sztucznym oraz wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła. Pomieszczenie dodatkowo wyposażono w wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Drzwi o szerokości 0,9m są bez progów, otwierają się na zewnątrz i posiadają w dolnej części otwory dla odpływu powietrza. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70cm. Podłogi i ściany na całej wysokości są pokryte materiałami gładkimi, nieśliskimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Zastosowano pojedynczy ustęp bez przedsionka rozdzielającego od komunikacji ogólnej.

3.11.15	Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej.
---------	--

Nie dotyczy.

3.11.16	Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.
---------	--

Na obszarze inwestycji nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków ani obiekty objęte ochroną konserwatorską.

3.11.17	Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej.
---------	--

Inwestycja jest zaprojektowana zgodnie z warunkami technicznymi i miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Czarny Dunajec.

3.11.18	Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.
---------	---

Oddziaływanie zamyka się w granicach działki. Oddziaływanie na sąsiednie działki nie występuje.

3.12	Wpływ zagospodarowania terenu na otoczenie.
------	---

Projektowane zagospodarowanie działki nie tworzy zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz dla życia i zdrowia ludzi. Projektowana inwestycja, wraz z infrastrukturą techniczną, nie została zaliczona do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska, nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Planowana inwestycja nie narusza prawnie chronionych interesów osób trzecich.

3.13	Informacja dotycząca ochrony terenu inwestycji.
------	---

Teren działek nr 5358/2, 5361/5, 5367/2, 5368/1, 5368/3, 5370/5, 5371/5, 5372/5, 5375/6, 5375/7, 5376, 5377/5, 5378/1, 5383/2, 5384/2, 5385/1, 5386/1, 5387/1, 5388/1, 5389/4 w Czarnym Dunajcu nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega również szczególnej ochronie na podstawie ustaleń prawa miejscowego. Położony jest poza terenami szkód górniczych. Nie jest zagrożony powodziowo. W związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia masy ziemne z wykopów zostaną wykorzystane do planowania terenu działki inwestora.

3.14	Uwagi końcowe.
------	----------------

- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby atestowane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Atesty należy przechowywać na budowie.
- Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty PZH, p.poż. i certyfikaty ITB.
- Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.
- Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Wykonawca może przedstawić rozwiązania alternatywne do rozwiązań zamieszczonych w niniejszym opracowaniu, przedstawiając inwestorowi i projektantowi równorzędny jakościowo system lub materiał ze szczegółowym opisem proponowanych rozwiązań.
- Projekt budowlany należy rozpatrywać łącznie z projektem konstrukcji.
- Dla potrzeb lodowiska wraz z zapleczem, należy wykonać podłączenie do istniejącej infrastruktury tj. sieci wodociągowej i sieci elektroenergetycznej
- Wykonanie przyłącza wodociągowego i elektrycznego należy zlecać specjalistycznym zakładom.
- Wszystkie uzgodnienia z poszczególnymi właścicielami mediów zostały uwzględnione i zastosowane w tym projekcie.

Kraków, 09.2011r.