

**PROJEKT WYKONAWCZY DLA REALIZACJI WEWNĘTRZNEGO PRZYŁĄCZA
ENERGETYCZNEGO ORAZ LODOWISKA SEZONOWEGO W RAMACH
PROGRAMU „BIAŁY ORLIK”**

TEMAT:	BUDOWA PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO, KABLOWEGO DO OBSŁUGI UKŁADU ZIĘBNICZEGO LODOWISKA SEZONOWEGO PROGRAMU „BIAŁY ORLIK”
--------	--

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	WEWNĘTRZNE PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE ORAZ LODOWISKO SEZONOWE 46 - 325 RUDNIKI UL. WIELUŃSKA 15 DZ. NR 52
INWESTOR, ADRES:	GMINA RUDNIKI UL. WOJSKA POLSKIEGO 12 46 - 325 RUDNIKI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO - BUDOWLANE "AQWA" S.C. ul. Królowej Jadwigi 1, 48 - 100 Głubczyce arch. Rafał Skoumal tel./fax 77 485 21 79, mobil 500 253 296 prac.architektoniczna@gmail.com, skoumal@wp.pl
KLASYFIKACJA ROBÓT WG KODÓW CPV:	ARCHITEKTONICZNE: 45000000-7 Roboty budowlane 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie boisk sportowych 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych 45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń ELEKTRYCZNE: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia 45315700-5 Instalowanie stacji rozdzielczych 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych

architektura pracownia architektoniczna	przedsiębiorstwo usługowo - budowlane "aqwa" s.c. królowej jadvigi 1 48 - 100 głubczyce NIP 748-00-06-749	architekt rafał skoumal	_____ kompleksowe projekty architektoniczno budowlane
	0 5 0 0 2 5 3 2 9 6		_____ projekty zagospodarowania terenu zieleni małej
	0 7 7 4 8 5 2 1 7 9		_____ architektury projekty aranżacji wnętrz kolorystyki
	0 7 7 4 8 5 3 1 1 8		_____ indywidualne projekty elementów wyposażenia domów
	s k o u m a l @ w p . p l		_____ prowadzenie procesu budowlanego odzlecania projektu
	_____ do realizacji projekty obiektów użyteczności publicznej		
	_____ usługowej adaptacji projektów typowych uzgodnienia		

G ł u b c z y c e , 0 6 . 1 0 . 2 0 1 0

2. ZAWARTOŚĆ ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO

1. STRONA TYTUŁOWA.....	1
-------------------------	---

2. ZAWARTOŚĆ ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO.....	2
--	---

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....3

3.1. <i>Przedmiot inwestycji</i>	3
--	---

3.2. <i>Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu</i>	4
---	---

3.3. <i>Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu</i>	4
--	---

3.4. <i>Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu</i>	5
--	---

3.5. <i>Ochrona zabytków</i>	5
------------------------------------	---

3.6. <i>Eksploatacja górnicza</i>	5
---	---

3.7. <i>Przewidywane zagrożenia dla środowiska</i>	6
--	---

3.8. <i>Inne dane</i>	6
-----------------------------	---

4. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA.....7

4.1. <i>Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego</i>	7
--	---

4.2. <i>Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego</i>	7
--	---

4.3. <i>Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego</i>	9
---	---

4.4. <i>Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne</i>	11
---	----

4.5. <i>Dane technologiczne</i>	11
---------------------------------------	----

4.6. <i>Nawiązania do warunków terenu</i>	11
---	----

4.7. <i>Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego</i>	12
---	----

4.8. <i>Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych</i>	12
---	----

4.9. <i>Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego</i>	12
--	----

4.10. <i>Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko</i>	12
---	----

4.11. <i>Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii</i>	13
--	----

4.12. <i>Warunki ochrony przeciwpożarowej</i>	13
---	----

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U.nr 24 z dn.23 lutego 1994). Wykorzystywanie, kopiowanie, rozpowszechnianie oraz wprowadzanie jakichkolwiek zmian do dokumentacji bez zgody autorów jest zabronione.

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy kablowego przyłącza energetycznego oraz dostawa i montaż sezonowej instalacji żiębniczej lodowiska wraz z wyposażeniem. Całość zlokalizowana w ramach zespołu boisk i urządzeń sportowych z murowanym w technologii tradycyjnej systemowym budynkiem zaplecza boisk ORLIK 2012 [zakres boisk „Orlik 2012 zrealizowany wg odrębnej dokumentacji]. Inwestycja przeznaczona jest do celów wypoczynku, rekreacji.

Przewiduje się kompleksową realizację przedmiotu inwestycji w zakresie:

- wykonanie wewnętrznego przyłącza energetycznego z budynku Szkoły zasilającego agregat układu żiębniczego lodowiska
- wykonanie utwardzenia i ogrodzenia terenu dla potrzeb ustawienia agregatu [nawiązanie do ogrodzenia istniejącego]
- Dostawa i montaż systemu (rurowania) chłodniczego i glikolu z paletopojemnikami i pompą
- Dostawa i montaż agregatu chłodniczego
- Dostawa i montaż band wokół lodowiska
- Dostawa i montaż chodników gumowych w ciągach komunikacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych budynku zaplecza
- Dostawa sprzętu do obsługi: suszarki do łyżew, ostrzałki manualna do łyżew na 30 par, nowej ręcznej maszyny do pielęgnacji i konserwacji tafli lodowiska (frez do lodu)

Elementami budowlanymi stałymi są: przyłącze, utwardzenie, ogrodzenie. Pozostałe elementy lodowiska są rozkładane sezonowo w okresie zimowym na istniejącym boisku wielofunkcyjnym, poliuretanowym.

Lokalizacja:

46 - 325 RUDNIKI, UL. WIELUŃSKA 15
DZ. NR 52

Inwestor:

GMINA RUDNIKI
UL. WOJSKA POLSKIEGO 12, 46 - 325 RUDNIKI

Podstawa opracowania:

1. Umowa na wykonanie prac projektowych.
2. Mapa do celów projektowych
3. Informacja terenowa – prawna
4. Wizja lokalna terenu inwestycji.
5. Uzgodniona koncepcja rozwiązań z Inwestorem
6. Obowiązujące przepisy prawa budowlanego i warunków technicznych dla budynków.

Parametry techniczne obiektu:

KATEGORIA V, $k = 10,0$ $w = 1,0$

Obiekt nie wymaga opiniowania ze strony rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń P.Poż.

3.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

W stanie istniejącym działki nr 52 w zakresie opracowania jest terenem sportowym, na którym zrealizowano zespół boisk w ramach programu „Moje boisko – Orlik 2012” . Nie występują na niej obiekty budowlane mogące kolidować z projektowaną budową, która jest zgodna z przeznaczeniem działki. Obecny sposób zagospodarowania działki nr 52 pod boiska jest wykonany jest poprawnie, w sposób pozwalający na poprawne i bezpieczne jego wykorzystanie na cele lodowiska.

W zakresie rozbiórek przewiduje się zdjęcie nawierzchni humusu na trasie przyłącza energetycznego i placu przewidzianego do utwardzenia, wykonanie wykopu liniowego na kabel i korytowania pod warstwy nośne utwardzenia.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe wykonanie prac odtworzeniowych w obrębie nawierzchni chodnika w miejscu przejścia kabla – zagęszczenia przekopu jak dla placu pod agregat.

Humus do zabudowy w terenie działki na uzupełnienia terenów zielonych[po wykopie liniowym], urobek z wykopu i korytowania przewidziany do wywózki. Projektowana inwestycja nie wymaga innych prac rozbiórkowych.

3.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

W tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Układ komunikacyjny:

Nie wprowadza się zmiany w utwardzeniach ciągów komunikacyjnych – projektuje się dojście do agregatu z wewnątrz terenu zespołu boisk istniejących poprzez projektowaną w istniejącym ogrodzeniu furtkę.

Ukształtowanie terenu

Nie wprowadza się zmian

Ogrodzenie terenu:

Projektuje się ogrodzenie terenu placu na agregat na słupkach stalowych mocowanych w stopach betonowych. Rozstaw słupków co 3,00m osiowo. Wypełnienie z siatki stalowej powlekanej 50*50*4mm w kolorze zielonym - wysokość 2,50m. Na całej dł. ogrodzenia obrzeże betonowe szare 8*30*100 cm na ławie betonowej (B15) z oporem, na podsypce z piasku, po wewnętrznej stronie słupków. W ogrodzeniu zaprojektowano furtkę wejściową o wym. 105*200 cm z samozamykaczem- 1 szt .

Całość robot ziemnych wykonać mechanicznie – w celu uzyskania wymaganych parametrów zagęszczeń dla poszczególnych warstw. Przy wykonywaniu podbudów prace należy wykonywać warstwami o grubości maksymalnie 15 cm i przy zastosowaniu urządzeń zagęszczających ręcznych do parametrów minimum:

$$I_s \geq 1,00$$
$$E_1 \geq 60 \text{ MPa,}$$
$$E_2 \geq 100 \text{ MPa,}$$
$$E_2 / E_1 \geq 2,2.$$

UWAGI:

- ✓ roboty ziemne na obszarze objętym opracowaniem projektowym należy wykonać zgodnie z PN-S-02205:1998
- ✓ zmechanizowane prace należy wykonywać z należytą starannością i zgodnie planem BiOZ
- ✓ prace należy wykonywać pod nadzorem Inwestora oraz Inspektora nadzoru inwestorskiego
- ✓ zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy konsultować z Projektantem
- ✓ ewentualne nieścisłości wymiarowe należy skorygować w trakcie budowy
- ✓ podczas wykonywania prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP

3.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.

Powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Zestawienie powierzchni działek:

Opracowanie projektowe w zakresie obejmuje w swoim zakresie dz. nr 52 zgodnie z częścią graficzną. Lodowisko zostało zlokalizowane na dz. nr 52, na płycie istniejącego boiska wielofunkcyjnego, poliuretanowego – będzie rozkładane w okresie zimowym.

Lp.	Opis	Powierzchnia
01	Powierzchnia całkowita działek: dz.nr 52	1,0710 ha
02	Powierzchnia zabudowy istniejącej: Gimnazjum Zaplecze boisk Orlik2012	2563,00 m ² 118,31 m ²
03	Powierzchnia objęta opracowaniem (pow. potrzebna do zrealizowania zadania inwestycyjnego, elementów stałych)	35,00 m²
04	Powierzchnia projektowanego utwardzenia terenu	15,16 m²
05	Długość ogrodzenia agregatu H = 2,50 m	12,00 mb
06	Powierzchnia boiska do koszykówki i siatkówki [pod ustawienie lodowiska]	613,11 m²
07	Powierzchnia użytkowa lodowiska	437,60 m²
08	Bandy ochronne z dwoma furtkami i bramą H = 120 cm	79,26 m²
09	Powierzchnia ciągów komunikacyjnych i boiska osłoniętych matami gumowymi: Zewnętrzne Wewnętrzne	284,80 m² 23,30 m²

3.5. Ochrona zabytków.

Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Nie dotyczy – teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

3.6. Eksploatacja górnicza.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy - teren inwestycji znajduje się poza wpływami działalności górniczej.

3.7. Przewidywane zagrożenia dla środowiska.

Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów bud. i ich otoczenia w zakresie zgodnie z przepisami odrębnymi.

Obiekt projektowany spełnia normy odrębne w zakresie BHP, ochrony przeciwpożarowej i sanitarnohigieniczne. Projektowany obiekt oraz zagospodarowanie terenu nie powodują negatywnego wpływu na stan środowiska, a w znacznym stopniu podnoszą jakość warunków zagospodarowania. Materiały użyte do realizacji posiadają stosowne atesty i aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Zaprojektowany obiekt lodowiska w pełni wpisuje się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane.

Usytuowanie obiektu od granicy działki i budynków sąsiednich zgodnie z ROZPORZADZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U z 2002r. nr 75 z późn. zm.

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Gromadzenie odpadków stałych w kontenerach na odpadki istniejących przy boiskach.

Planowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko i zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) § 2 i 3 nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia oraz nie występuje konieczność sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko dla zakresu przewidzianego w projekcie.

3.8. Inne dane.

Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie dotyczy

4. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

4.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.

Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość.

Załącznik został opracowany na podstawie wytycznych Inwestora w zakresie obecnej i przyszłej funkcji, przeznaczenia obiektu. Materiałem wyjściowym do opracowania jest program „Biały-Orlik”. W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach prac przedprojektowych opracowano wspólnie z Inwestorem rozwiązanie zachowujące obecną funkcję boisk wielofunkcyjnych i przeznaczenie terenu, a zapewniające uzyskanie niezbędnych parametrów wielkościowych i technicznych przedmiotowego lodowiska.

Dane techniczne inwestycji:

Lodowisko demontowane [dz. nr 52]: długość: 26,00 m, szerokość: 17,50 m z narożnikami wyokrąglonymi łukami o $R = 4,50$ m, całość ogrodzona bandami o $H = 1,20$ m

Przyłącze energetyczne: linia kablowa YKYzo 4*35 mm, $L_{\text{całk.}} = 35,0$ mb [21,00 mb w gruncie, reszta w budynku do RG]

Agregat: moc chłodnicza 110 kW,

Parametry techniczne obiektu:

KATEGORIA V, $k = 10,0$ $w = 1,0$

Obiekt nie wymaga opiniowania ze strony rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń P.Poż.

Na podstawie rozporządzenia MSWiA z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [7] – obiekt przyłącza i utwardzeń zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe proste.

Badania geotechniczne zostały wykonane przy opracowywaniu dokumentacji budowy zespołu boisk – są w posiadaniu Inwestora.

4.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.

Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego.

Forma i funkcja:

Projekt został opracowany pod kątem formy i funkcji ściśle według wytycznych Inwestora w oparciu o obowiązujące przepisy i projekt architektoniczno – budowlany zespołu boisk sportowych ORLIK 2012. W projekcie nie przewidziano zmian w sposobie użytkowania obiektu, uzupełnia on w zadania spełniane dotychczas – lodowisko funkcjonować będzie w okresie zimowym.

W zakresie dostosowania do krajobrazu nie nastąpiły zmiany w charakterze odbioru terenu – obiekt w sposób właściwy wpisuje się w otoczenie i stanowi z nim spójną całość o charakterze terenów usług oświatowych.

Spełnienie wymagań art 5 ust.1:

1a) zastosowane rozwiązania konstrukcyjne dotyczą robot inżynierskich prostych nie wymagających dodatkowych opracowań, całość spełnia wymogi bezpieczeństwa konstrukcji podbudów pod tego typu obiekty,

1b) obiekt samodzielnie nie stanowi zagrożenia pożarowego i nie jest klasyfikowany,

1c) obiekt został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi normami, spełniono wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkowania obiektu w oparciu o Dział VII Rozporządzenia,

1d) warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska zostały w projekcie spełnione zgodnie z

obowiązującymi przepisami w oparciu o Dział VIII Rozporządzenia, Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów. Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia, wody lub gleby; w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń, czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarnohigienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

1e) nie występują czynniki zewnętrzne powodujące konieczność zastosowania zabezpieczeń przed drganiami i hałasem, jak również sposób eksploatacji obiektu nie rodzi takiej potrzeby,

1f) nie dotyczy

2a) zaopatrzenie w wodę i energię elektryczną w ramach istniejących na obiekcie mocy – zgodnie z danymi Inwestora, Szkoła posiada wystarczającą rezerwę mocy dla zapewnienia poboru 45kW dla potrzeb agregatu

2b) nie dotyczy

3) obiekt jest obiektem o konstrukcji systemowej, rozkładanej okresowo – posiada certyfikaty bezpieczeństwa i dopuszczenia do użytkowania

4) obiekt spełnia wymogi dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich – zaprojektowano trakty komunikacyjne o odpowiedniej szerokości, dostępność z zewnątrz bez pomocy pochylni dla osób niepełnosprawnych,

5) nie dotyczy zakresu opracowania – obiekt nie jest miejscem pracy oraz nie jest przeznaczony na pobyt stały lub czasowy ludzi,

6) nie dotyczy zakresu opracowania,

7) nie dotyczy zakresu opracowania - obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie znajduje się na terenie objętym ochroną WOKOZ w Opolu

8) usytuowanie obiektu na działce zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi z poszanowaniem interesów osób trzecich

9) obiekt projektowany nie ogranicza dostępu do drogi publicznej oraz nie narusza interesów osób trzecich,

10) zakres projektu obejmuje prace budowlane ziemne przy wykonywaniu, których należy zastosować ogólne zasady BHP, wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracy na budowie - informacja w w/w sprawie w pkt. 6 dokumentacji projektowej,

4.3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.

Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego.

LODOWISKO

Sezonowe sztuczne, demontowane lodowisko o wymiarach 17,50m x 26,00 m.

Projektowe warunki pracy lodowiska:

- temperatura otoczenia do +10°C,
- prędkość wiatru do 2,0 m/s,
- promieniowanie słoneczne wyłącznie rozproszone,
- powierzchnia pod taflę: boisko poliuretanowe.

1. Dostawa, posadowienie i montaż kompaktowego agregatu chłodniczego, spełniającego poniższe wymagania:

Kompaktowy agregat chłodniczy o wydajności chłodniczej dla 34% roztworu glikolu etylenowego - 11/-8 °C na poziomie min. 125 kW dla sytemu ziębniczego na bazie mat z EPDM

- Współczynnik wydajności agregatu w trybie chłodzenia na poziomie min. COP = 3,80.
- Agregat musi być wyposażony w pełen roboczy wsad czynnika na bazie freonu, dopuszczonego do stosowania i posiadającego wszelkie niezbędne atesty i zezwolenia na stosowanie.
- Agregat musi posiadać min. dwa obiegi chłodnicze a każdy obwód chłodniczy musi być wyposażony w przetwornik wysokiego i niskiego ciśnienia, presostat wysokiego ciśnienia.
- Agregat powinien zapewnić minimum cztery stopnie regulacji pracy agregatu: 25, 50, 75, 100%. Agregat musi posiadać zintegrowany (w jednej zabudowie) moduł hydrauliczny – pompa i naczynie rozszerzalne, elektroniczny wyłącznik przepływu, zawory odcinające i wyrównawcze, filtr wodny (średnica cząstek pow. 1mm), przyłącze umożliwiające pomiar spadku ciśnienia parownika oraz pomiar dostępnego ciśnienia, zawór nadmiarowy dostosowany do instalacji.
- Agregat musi posiadać wewnętrzny, izolowany zbiornik buforowy o pojemności min. 500l.
- Panel elektryczny agregatu musi być odporny na wpływy atmosferyczne i musi być wyposażony w dostęp rewizyjny. Agregat musi być wyposażony w mikroprocesorowy moduł sterujący umożliwiający wyświetlanie informacji i kontrolę następujących elementów:
 - temperaturę glikolu i czynnika chłodniczego,
 - ciśnienie czynnika chłodniczego,
 - historia ostatnich zdarzeń,
 - harmonogram włączania/wyłączania,
 - zabezpieczenie przed zamrożeniem parownika,
 - sterowanie zdalne: styki bezprądowe dla awarii całego urządzenia,
 - modyfikowanie wartości zadanych temperatur glikolu,
 - monitorowanie wartości zadanych glikolu, temperatury powietrza otoczenia, działania agregatu, wentylatorów, pomp, alarmów sprężarek,
 - uruchamianie lub zatrzymywanie urządzenia.
 - sterownik pozwala na określenie temperatury na wyjściu glikolu oraz zarządza pracą pompy.
- Poziom mocy akustycznej mierzony za pomocą pomiaru ciśnienia akustycznego w odległości 10 m od agregatu nie może przekraczać 65 dB (A).
- Cały agregat chłodniczy musi być oznakowany CE lub oznakowany znakiem budowlanym, zgodnie z art.5 ust.1 ustawy z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).

2. Dostawa i montaż modułowego systemu ziębniczego tafli lodowiska:

Długość pojedynczego modułu 2,5 m. Kolektory zasilające muszą pracować w układzie Tichelmana. Odległość (podziałka) pomiędzy osiami sąsiednich przewodów ziębnicznych - nie może być większa niż 20 mm dla zapewnienia krótkiej drogi wymiany ciepła i bardzo równomiernej temperatury lodu.

Przewody ziębnicze muszą być wykonane z odpowiedniej gumy EPDM zapewniającego brak „falowania” po rozłożeniu na planowanej powierzchni oraz muszą mieć możliwość zwinięcia po zakończeniu sezonu w kręgi o małej średnicy, max. 90cm - dla zapewnienia łatwości transportu i magazynowania po sezonie. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania przewodów ziębnicznych wykonanych z materiału wykazującego tendencje do „falowania” i powodujących potrzebę budowania i utrzymywania tafli lodu o nadmiernej grubości. Kolektory zasilające muszą być zabudowane w sztywnej ramie stalowej, dodatkowo obudowanej blachą celem zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem i dostępem osób niepowołanych.. Dla połączenia między sobą rur kolektorów poszczególnych modułów muszą być użyte szybko-złącza zapewniające bardzo szybki montaż i demontaż oraz szczelność połączenia. Zamawiający nie dopuszcza łączenia rur kolektorów za pomocą złączy kołnierzowych. Cały (nie poszczególne elementy składowe) modułowy system ziębniczny tafli lodowiska musi być oznakowany CE lub oznakowany znakiem budowlanym, zgodnie z art.5 ust.1 ustawy z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).

Uwaga:

wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć powierzchnię pod taflą lodowiska poprzez rozłożenie na całej powierzchni folii budowlanej.

3. Dostawa i montaż band lodowiska o wysokości 1,2m .

Bandy lodowiska wykonane z kompozytu polimerowego opartego na żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym. Jedna strona bandy pokryta dodatkowo żelkotem, tworzącym gładką estetyczną powłokę i dużej odporności na warunki atmosferyczne.

Dodatkowo w celu wzmocnienia wytrzymałości mechanicznej panel wewnętrznie uźebrowany. Banda wsparta jest na metalowych podporach z dolną płytą do przemarzania. W panelu wklejone są metalowe wkładki w miejscach skręcania śrubami. W miejscu narażonym na uszkodzenia mechaniczne przez łyżwy przykręcona jest listwa okopowa z polietylenu o wysokości 20 cm i grubości do 1 cm.

W górnej części bandy lodowiska wyodrębniono zintegrowany pochwyt w kolorze niebieskim lub czerwonym.

Komplet zawiera bramę wjazdową dla urządzeń serwisowych o szerokości 3,2 m oraz 2 furtki wejściowe o wymiarach 1,0 m. Promień wyokrągłeń w narożnikach lodowiska - 4,50 m.

3. Dostawa i napełnienie instalacji 34% roztworem glikolu etylenowego w ilości niezbędnej dla prawidłowej pracy układu.
4. Dostawa odpowiedniej ilości pojemników do magazynowania glikolu po zakończeniu sezonu oraz dostawa przenośnej pompy wraz z osprzętem do wypompowania po sezonie glikolu z instalacji.
5. Dostawa mat gumowych do chodzenia na łyżwach.
6. Pierwszy montaż i rozruch instalacji, wytworzenie tafli lodu ok. 5cm.
7. Dostawa instrukcji użytkowania oraz montażu i demontażu lodowiska. Wykonawca zapewnia wyszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania oraz montażu i demontażu lodowiska.

UTWARDZENIE PLACU POD AGREGAT:

Wykonać z kostki betonowej prasowanej 10*20*8 cm, czarnej w następującym układzie warstw:

PODBUDOWA:

- Kostka betonowa 10*20*8 cm, czarna
- Podsypka cementowo - piaskowa, zagęszczona gr. 3 cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 5-31,5 mm - gr. 8,0 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego (stabilizowane mech.) 31,5-63 mm - gr. 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego - gr. 10 cm
- grunt rodzimy

Nawierzchnię należy oddzielić od terenów zielonych za pomocą obrzeży betonowych 8 x 30 x 100 cm ustawianych na ławie betonowej B15 z oporem. Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo w teren zielony.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych przy zachowaniu takich samych lub lepszych parametrów technicznych i jakościowych zamiennika w stosunku do materiału przyjętego w projekcie. Zamiana następuje na wniosek - podlega sprawdzeniu oraz pisemnemu zatwierdzeniu przez Inwestora i autorów projektu.

Opisane w projekcie urządzenia i materiały są jedynie przykładowe i mają na celu określenie wymaganego przez Inwestora i Projektantów standardu wykonania zadania.

4.4. Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

W stosunku do obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Obiekt spełnia wymogi dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich – zaprojektowano trakty komunikacyjne o odpowiedniej szerokości, dostępność z zewnątrz dla poruszających się na wózkach.

4.5. Dane technologiczne.

W stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Nie dotyczy zakresu opracowania – obiekt nie posiada urządzeń oraz wyposażenia technologicznego związanego ze swoją funkcją.

4.6. Nawiązania do warunków terenu.

W stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.

Nie dotyczy zakresu opracowania

4.7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych — założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie,
- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami.

W zakresie instalacji projekt przewiduje wykonanie wewnętrznego przyłącza instalacji elektrycznej do zasilenia agregatu chłodniczego lodowiska – zgodnie z częścią elektryczną.

4.8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

Nie występują w zakresie opracowania.**4.9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.**

Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzenia i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2, określającą w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze — właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Nie dotyczy zakresu opracowania.**4.10. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko.**

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem: a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków, b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się, c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów, d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się, e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

Ad a) Nie dotyczy zakresu opracowania.

Ad b) nie dotyczy – obiekt projektowany nie wytwarza zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłowych i płynnych w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) § 2 i 3

Ad c) odpady bytowe wytwarzane nie stanowią zagrożenia i będą odbierane przez Zakład Oczyszczania Miasta na podstawie właściwej umowy

Ad d) nie dotyczy

Ad e) obiekt nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko, zlokalizowany został na terenie przeznaczonym do tego typu zabudowy, przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Planowana inwestycja nie ma wpływu na środowisko i zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) § 2 i 3 nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji oraz nie występuje konieczność sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

4.11. *Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.*

W stosunku do budynku o powierzchni użytkowej, większej niż 1 000 m², określonej zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych — analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Nie dotyczy.

4.12. *Warunki ochrony przeciwpożarowej.*

Nie klasyfikuje się – nie dotyczy zakresu opracowania.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznego przyłącza elektrycznego dla obsługi agregatu chłodniczego lodowiska w ramach programu „Biały Orlik”

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Jednostką Projektową
- podkłady branży budowlanej
- wytyczne przyłączenia do sieci
- ustawa „Prawo Budowlane,, , normy i przepisy.

3. Zakres opracowania

Zakresem opracowania projektu budowlano – wykonawczego ujęto :

- budowę wewnętrznej linii zasilającej z istniejącej wewnątrz budynku Szkoły tablicy rozdzielczej.
- doposażenie w/w tablicy rozdzielczej w pole odpiływowe,
- uziemienie projektowanego agregatu.

4. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie projektowanego urządzenia odbywać się będzie z istniejącej tablicy rozdzielczej Szkoły. Projekt zakłada doposażenie ww. tablicy w dodatkowe pole odpiływowe. W tym celu, obok istniejącej rozdzielniczy szkoły (poniższe zdjęcie) należy zabudować wykonaną w II klasie izolacji natynkową skrzynkę typu SKRD 400/400/1 wyposażoną w rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z wkładkami bezpiecznikowymi WTN-00/gG 125A.



Z projektowanego pola odpiwowego wyprowadzono linię kablową typu YKYżo 4x35 mm² i wprowadzono do projektowanego agregatu chłodniczego. Linią kablową wewnątrz budynku prowadzona na ścianach w zamkniętych korytkach PCV. Na przejściu do magazynu opału należy wykonać zabezpieczenie przeciwogniowe do EI120. Przy wyjściu na zewnątrz budynku zastosować przejście szczelne w przegrodzie zewnętrznej. Wokół agregatu wykonać uziemienie otokowe płaskownikiem stalowym ocynkowanym FeZN 30x4mm układanym na głębokości 0,6m. Agregat uziemić. Rezystancja uziemienia mniejsza niż 30Ohm. Dodatkowo projektowane uziemienie połączyć z uziomem słupów oświetleniowych.

Projektowaną linię kablową układać na głęb. 0,7m., na 10 cm warstwie piasku. Ułożony kabel zasypać 10 cm warstwą piasku, następnie 25 cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią ochronną koloru niebieskiego. Po ułożeniu kabla teren przywrócić do stanu pierwotnego – szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe odtworzenie przejścia przez chodnik. Długość całkowita projektowanego kabla wynosi ok. 35 m. WLZ w gruncie na całej długości prowadzić w rurze ochronnej DVR75.

5. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Szkoła jest wyposażona, jednostrefowy, 3-fazowy licznik energii elektrycznej.

6. Wskaźniki elektroenergetyczne

- | | |
|---------------------------------|----------|
| - sieć zasilająca nN w układzie | TT |
| - napięcie zasilania | 400 V AC |
| - moc zapotrzebowana | 45,0 kW |

INFORMACJA dot. BIOZ

ZAKRES ROBOT:

Budowa instalacji elektrycznej (WLZ) zewnętrznej, wewnętrznej.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA STWARZAJĄCE ZAGROŻENIA

- zbliżenie do obwodów 0,4 kV kabli nN podczas montażu i zasileniu projektowanego agregatu;
- praca przy rozbudowie istniejącej rozdzielni szkoły;

WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBOT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH:

- przed przystąpieniem do prac ziemnych kablowych poinstruować pracowników w zakresie zabezpieczania i oznaczania wykopów ziemnych;
- przed przystąpieniem do prac związanych z rozbudową rozdzielni przygotować miejsce pracy i dokonać dopuszczenia do tych prac po odłączeniu napięcia;

WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z polskimi normami, warunkami technicznymi i sztuką budowlaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r.(Dz. U. 17.09.2002r) w sprawie zapewnienia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W związku z powyższym należy przestrzegać następujących zasad BHP:

- podczas prac ziemnych stosować oznaczenie wykopów taśmą biało-czerwoną a w Miejscach skrzyżowań z przejściami zabezpieczyć wykopy przykryciem lub kładkami;
- nachylenie skarp wykopów wykonać tak, aby zapewnić dobrą stateczność ścian zależną od rodzaju gruntu;
- podczas prac montażowych i instalacyjnych latarni na wysokości zapewnić stosowanie podnośnika lub rusztowania stojącego;
- wszyscy pracownicy muszą być wyposażeni w kaski ochronne;
- budowę zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy i BHP;
- przy użytkowaniu sprzętu mechanicznego należy przeprowadzić próbę techniczną i sprawdzić czy spełnia on wymagania BHP;
- wszystkie używane na budowie urządzenia i narzędzia (elektronarzędzia, spawarki, itp.) oraz środki ochrony pracy powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa;
- używając sprzęt mechaniczny, pomocniczy oraz urządzenie nie objęte dozorem technicznym wykonawca powinien we własnym zakresie zorganizować dozór,
- opracować instrukcje obsługi, przeprowadzić kontrole bieżące i okresowe;
- na placu budowy powinno być wyznaczone miejsce do składowania materiałów;
- składowisko materiałów instalacyjnych i urządzeń technicznych powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów;
- prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinno być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami.