

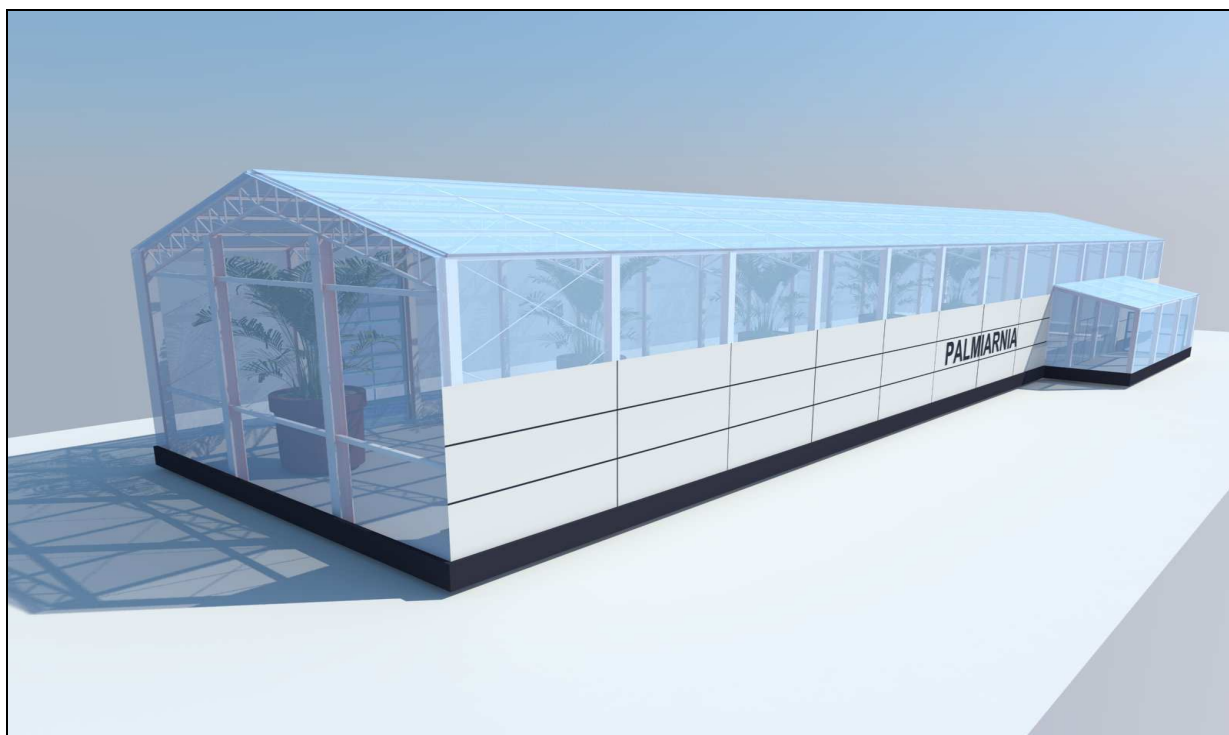
USŁUGI PROJEKTOWE I INWESTYCYJNE MICHAŁ MICHAŚ

Ul. Buczka 11a, 57-350 Kudowa-Zdrój

Tel. 603-949-748

e-mail: projekt@kudowa.zdroj.pl

Zadanie:	Modernizacja Palmiarni Zimowej w Kudowie – Zdroju – wzmocnienie atrakcyjności turystycznej uzdrowiska
Temat:	Rozbudowa i modernizacja szklarni znajdującej się na terenie Ogrodnictwa, przy ul. Mickiewicza 3, 57-350 Kudowa – Zdrój
Lokalizacja:	dz. nr 191 obręb ewidencyjny – Zakrze gmina Kudowa-Zdrój
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Inwestor:	Gmina Kudowa-Zdrój Ul. Zdrojowa 24 57-350 Kudowa-Zdrój



Kudowa-Zdrój, marzec 2013r.

Autorzy opracowania:

Oświadczamy, że niniejsze opracowanie jest zgodne z umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opr.	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	podpis
ARCHITEKTURA:				
Projektant:	mgr inż. arch. Anna Kubicha – Spakowska	architektura	02/OPOKK/2007	
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Jacek Spakowski	architektura	03/OPOKK/2007	
KONSTRUKCJE:				
Projektant:	mgr inż. Michał Michaś	konstrukcja	V-7342/3/55/98	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Krawczyk	konstrukcja	V-7342/3/78/94	
Asystent projektanta:	mgr inż. Łukasz Drobiński			
INST. SANITARNE				
Projektant:	mgr inż. Renata Michaś	Inst. sanitarne	V-7342/3/8/97	
Sprawdzający:	mgr inż. Teresa Biel	Inst. sanitarne	151/92/UW	
INST. ELEKTRYCZNE				
Projektant:	mgr inż. Jan Mucha	Inst. elektryczne	Ww/101/75	
Sprawdzający:	mgr inż. Marek Wietrzykowski	Inst. elektryczne		

USŁUGI PROJEKTOWE I INWESTYCYJNE MICHAŁ MICHAŚ

SPIS ZAWARTOŚCI

A. OPIS TECHNICZNY

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Informacje ogólne
2. Charakterystyka inwestycji
3. Stan istniejący zagospodarowania działki
4. Projektowane zagospodarowania działki
5. Zestawienie powierzchni po rozbudowie

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Informacje ogólne
2. Roboty rozbiórkowe
3. Założenia projektowe
4. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne
5. Technologia robót
6. Warunki realizacji i odbioru robót
7. Informacja dotycząca BIOZ

III. INSTALACJE SANITARNE

1. Instalacja grzewcza
2. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

B. ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB**C. UZGODNIENIA I OPINIE****D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. 01	Plan Zagospodarowania Terenu
Rys. 02	Rzut fundamentów
Rys. 03	Rzut przyziemia
Rys. 04	Rzut dachu
Rys. 05	Przekrój A-A, B-B
Rys. 06	Elewacje
Rys. IS-1	Instalacja c.o. - rzut
Rys. E-1	Schemat instalacji elektrycznej
Rys. E-2	Instalacja elektryczna - rzut przyziemia

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy i modernizacji jednego z segmentów szklarni położonej w Kudowie Zdroju przy ul. Mickiewicza 3.

Szklarnia jest budynkiem wolno stojącym, parterowym, niepodpiwniczonym

Pozostawia się obecną funkcję obiektu tj. szklarni wykorzystywanej do przechowywania w okresie zimowym roślin eksponowanych w okresie letnim w Parku Zdrojowym

Projekt przewiduje zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych wykorzystywanych przy budowaniu tego typu obiektów.

Projekt jest zgodny z zapisami uchwały nr XXII/154/96 Rady Miejskiej w Kudowie – Zdroju z dnia 30 sierpnia 1996 w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta.

1.2. Zakres i cel opracowania

Niniejszy projekt określa lokalizację, zastosowane rozwiązania techniczne oraz warunki wykonania rozbudowy i modernizacji obiektu.

1.3. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- 1) umowy na wykonanie prac projektowych z Inwestorem,
- 2) Ustawa Prawo budowlane (t.j. z 2010r Dz. U. Nr. 243 poz. 1623 z późn. zm.).
- 3) Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- 4) Uzgodnienia
- 5) Wizje w terenie
- 6) obowiązujących przepisów i norm budowlanych.

2. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Rozbudowa i modernizacja szklarni. Obiekt objęty opracowaniem stanowi część kompleksu w skład którego wchodzi trzy szklarnie i budynek socjalny wraz z kotłownią. Obiekt zlokalizowany jest w Kudowie Zdroju przy ul. Mickiewicza 3 na działce nr 191 obręb Zakrze.

2.1. Geotechniczne warunki posadowienia

Projekt zaliczony do KG-1.

Lokalizacja nastąpi w prostych warunkach gruntowych, porzeczano na jakościowym określeniu właściwości gruntów. Uznano, że grunt jest jednorodny, poziom wód gruntowych występuje poniżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu, stąd grunt jest odpowiedni dla posadowienia szklarni.

W przypadku stwierdzenia innych warunków geotechnicznych w trakcie prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych należy skontaktować się z projektantem celem konsultacji i ewentualnie korekty założeń projektowych.

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

3.1. Lokalizacja.

Budynek jest zlokalizowany na działce 191, w Kudowie – Zdroju, obręb Zakrze, przy ulicy Mickiewicza 3.

3.2. Stan aktualny.

Teren działki jest zabudowany, w skład którego wchodzi trzy szklarnie i budynek socjalny wraz z kotłownią, porośnięty niską zielenią oraz kilkoma drzewami.

3.3. Ukształtowanie terenu.

Teren jest w większości nieutwardzony, porośnięty zielenią. Rzędna terenu oscyluje wokół wartości 380,1 m n.p.m. w południowej części działki, a 380,6 m n.p.m. w północnej części.

3.4. Zieleni istniejąca.

Na terenie działki znajduje się drzewo kolidujące z projektowaną rozbudową. Przed rozpoczęciem robót, należy uzyskać decyzję zezwalającą na wycięcie drzewa części żywopłotu wzdłuż ulicy Moniuszki o długości 40 mb

3.5. Uzbrojenie terenu.

Inwestycja znajduje się w terenie uzbrojonym.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

4.1. Funkcja.

Działka 191 znajduje się na terenie oznaczonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego symbolem A22. Rozbudowę zaprojektowano zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Projekt przewiduje rozbudowę i modernizację jednego z segmentów szklarni położonej w Kudowie Zdroju przy ul. Mickiewicza 3.

Projektowana funkcja jest zgodna z ustaleniami funkcjonalnymi miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta, które przewidują dla terenu A22 usługi podstawowe- teren publiczny (przeznaczenie terenu zostanie określone po wystąpieniu potrzeb)

4.2. Parametry zabudowy.

Projekt przewiduje rozbudowę i modernizację jednego z segmentów szklarni położonej w Kudowie Zdroju przy ul. Mickiewicza 3. Szklarnia jest budynkiem wolno stojącym, parterowym, niepodpiwniczonym.

Pozostawia się istniejącą linię zabudowy od ul. Mickiewicza.

Działka 191 znajduje się na terenie strefy „A” ochrony uzdrowiska.

4.3. Uzbrojenie terenu.

Zaopatrzenie w energię elektryczną – na bazie istn. przyłącza

Zaopatrzenie w wodę – z sieci, na bazie

Odprowadzenie ścieków – nie przewiduje się

Odprowadzenie wód opadowych – powierzchniowo na terenie własnej działki

Ogrzewanie – na bazie istniejącej kotłowni

Dojazd istniejący od ul. Szkolnej

4.4. Zestawienie powierzchni

LP	Nazwa		Powierzchnia	Udział
1	Powierzchnia działki		5840,00 m	100,00%
2	Powierzchnia zabudowana (istniejąca)		966,40 m ²	16,5 %
	Istniejące budynki	346,40 m ²		
	Drogi - dojścia i dojazdy	620,00 m ²		

LP	Nazwa		Powierzchnia	Udział
3	Teren zielony		4873,25 m ²	83,5%
	Zieleń niska	3898,72 m ²		
	zabudowa szklarniowa istniejąca	848,78 m ²		
	Projektowana rozbudowa szklarni	125,75 m ²		

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PO ROZBUDOWIE.

Powierzchnia użytkowa po rozbudowie (netto) – 396,0 m²

Powierzchnia zabudowy po rozbudowie - 422,2 m²

Kubatura – 2485m³

Długość x Szerokość – 39,3 x 10,1 m

II . PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

6. umowy na wykonanie prac projektowych z Inwestorem,
7. Wypis i Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
8. Ustawa Prawo budowlane (t.j. z 2010r Dz. U. Nr. 243 poz. 1623 z późn. zm.).
9. Mapy do celów projektowych w skali 1:500
10. Uzgodnienia
11. Wizje w terenie
12. obowiązujących przepisów i norm budowlanych

1.2. Zakres opracowania

Zakres obejmuje opracowanie technologii oraz wykonanie niezbędnych rysunków architektoniczno-budowlanych rozbiórki istniejącej szklarni oraz budowy (w tym samym miejscu) nowej szklarni o większej kubaturze oraz powierzchni zabudowy.

1.3. Lokalizacja

Projektowany obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Kudowa-Zdrój na działce nr 191 obręb Zakrze.

2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do głównych robót budowlanych należy rozebrać istniejący budynek szklarni znajdujący się w północno-wschodniej części działki. Obecnie obiekt ten z uwagi na zły stan techniczny nie jest wykorzystywany zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Roboty rozbiórkowe należy rozpocząć od demontażu instalacji wewnętrznych – ogrzewania, instalacji elektrycznej oraz mechanicznej (siłowniki okienne, dachowe). W następnej kolejności należy zdemontować szyby poprzez wycięcie kitu i wyjęcie poszczególnych tafli. Zebrany materiał należy zutylizować. W następnej kolejności należy rozpocząć rozbiórkę ram stalowych, począwszy od ramy skrajnej od strony północno-wschodniej. Ostatnia rama stanowiąca jednocześnie połączenie z kolejną szklarnią nie podlega rozbiórce. Przewiduje się rozbiórkę fundamentów pozostałych po szklarni oraz posadzki wraz z wywiezieniem gruzu. Teren po rozbiórce należy oczyścić i przygotować do kolejnych robót budowlanych.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

3.1. Forma

Szklarnia wykonana będzie jako konstrukcja stalowa, oszklona wg rozwiązań systemowych oraz w części zabudowana płytą warstwową od strony północnej. Wymiary obiektu (w poziomie cokołu) to 39,3x10,1m. Dodatkowo przewidziano budowę niewielkiego przedsionka o wymiarach 2,60x9,45m. Wysokość obiektu w kalenicy - 7,03m, natomiast wysokość okapu - 5,50m. Szklarnia jednonawowa z dachem dwuspadowym.

3.2. Funkcja

Obiekt ma służyć do przechowywania roślin w okresie zimowym, m.in. palm z Parku Zdrojowego oraz kaktusów. Dodatkowo szklarnia pełnić będzie funkcję edukacyjną, gdyż zostanie udostępniona zwiedzającym oraz uczniom szkół lokalnych.

3.3. Rozwiązania techniczno – materiałowe

- a) Fundamenty – projektuje się wykonanie żelbetowych łąw fundamentowych. Zbrojenie oraz szczegółowe wymiary podano na rysunku konstrukcyjnym fundamentów. Posadowienie łąw wykonać na poziomie - 1,1m od poziomu terenu. Dodatkowo przed wykonaniem fundamentu przewidziano ułożenie 10cm warstwę „chudego betonu”.
- b) Ściany fundamentowe – żelbetowe, wykonane z betonu C16/20, zbrojone wg rysunku konstrukcji. Ściany fundamentowe pełnią zarówno funkcję fundamentu dla konstrukcji stalowej jak i cokołu okalającego nowy obiekt. Dodatkowo przewidziano izolację cieplną na całej wysokości ściany (od poziomu fundamentu) w postaci styropianu ekstrudowanego (styrodoru) gr. 5,0cm, na którym należy wykonać tynk mozaikowy w kolorze zbliżonym do RAL 7016.
- c) Konstrukcja nośna – zaprojektowano konstrukcję stalową, ramowo-kratową stanowiącą oparcie dla elewacji szklanej oraz płyt warstwowych. Szczegółowe informacje dot. konstrukcji zawarte są w projekcie konstrukcji oraz rysunkach wykonawczych. Dodatkowo przewidziano montaż konstrukcji wsporczych pod drzwi oraz bramy.
- d) Ściany zewnętrzne – konstrukcja stalowa pokryta zostanie szybami szklarniowymi dającymi odpowiednie warunki do rozwoju i hodowli roślin oraz utrzymania roślin w okresie zimowym, z wyłączeniem części elewacji od strony wiatrolapu która zostanie wykonana z płyt warstwowych:

Płyta elewacyjna z mocowaniem ukrytym, rdzeń izolacyjny z pianki IPN (poliizocyanurowej) o grubości 80 mm, kolor zewnętrzny R9006, powłoka zewnętrzna PES (poliestrowa), profilacja zewnętrzna M (micro), kolor wewnętrzny R9010, powłoka wewnętrzna PES (poliestrowa), profilacja wewnętrzna I (minibox), współczynnik przenikania ciepła $U=0,28$ W/m²K, współczynnik przewodności

ciepłej $\lambda=0,022$ W/mk, odporność ogniowa NRO; EI15, ciężar 12,01kg/m². Montaż w układzie poziomym (jednoprzęsłowym) do konstrukcji za pomocą łączników wg. zaleceń projektu wykonawczego.

Przeszklenie należy wykonać jako systemowe wg rozwiązań producenta, które przed przystąpieniem do pracy należy przedstawić do akceptacji projektantowi.

- e) Ściany działowe – nie przewiduje się.
- f) Dach – dach szklarni zaprojektowano jako dwuspadowy, o jednakowym nachyleniu połaci wynoszącym 17,4stopnia. Na kratownicach stalowych należy wykonać system płatwi zimno giętych typu ZET stanowiących podparcie dla zadaszenia szklanego. Podobnie jak w przypadku elewacji, pokrycie dachu należy wykonać jako systemowe, wg rozwiązań producenta, które przed przystąpieniem do prac należy przedstawić do akceptacji projektantowi. Dach wiatrołapu jednospadowy, o konstrukcji i nachyleniu identycznym jak dach szklarni.
- g) Obróbki blacharskie i rynny – obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej gr. 0,7mm powlekanej w kolorze RAL 9006. Rynny fi150 oraz rury spustowe fi120 wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 9006. Spadek rynien 0,5%.
- h) Stolarka okienna i drzwiowa – przewidziano stolarkę drzwiową przeszkloną w ramie aluminiowej. Wymiary poszczególnych drzwi zawarto w projekcie architektonicznym. Zaprojektowano wykonanie bramy typu COMPACT (system harmonijkowy) umożliwiającej swobodny transport roślin wysokich. Dodatkowo przewidziano system uchylnych okien dachowych zapewniający wentylację szklarni oraz otwieranych okien w elewacji. Cały system sterowany będzie elektrycznie.
- i) Instalacje branżowe – instalacja grzewcza, instalacja elektryczna, instalacja mechaniczna umożliwiająca otwieranie okien (dachowych oraz w elewacji), system żaluzji dachowych.

4. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE

Nie przewiduje się negatywnego wpływu w/w inwestycji na stan środowiska naturalnego

5. TECHNOLOGIA ROBÓT

Integralną częścią projektu jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zawierająca w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określania standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Roboty realizować zgodnie z instrukcjami i dokumentacją techniczno-rozruchową producentów stosowanych materiałów.

6. WARUNKI REALIZACJI I ODBIORU ROBÓT

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją i sztuką budowlaną, a w razie wątpliwości lub potrzeby istotnych zmian, należy wezwać nadzór autorski.

Ponadto przy wykonawstwie robot należy stosować się do przepisów i norm zawartych w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych, stanowiącej integralną część niniejszego projektu. Specyfikacja zawiera w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określania standardu i jakości wykonania robot, w zakresie sposobu wykonania robot budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robot.

Projektowany obiekt należy zlecić do wytyczenia uprawnionej jednostce geodezyjnej. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

Rozbudowa i modernizacja szklarni znajdującej się na terenie Ogrodnictwa,

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność poszczególnych robót:

W trakcie budowy przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Wykonanie wykopów pod fundamenty
- Wylanie ław fundamentowych
- Wykonanie ścian fundamentowych
- Montaż konstrukcji stalowej
- Montaż obudowy z płyt warstwowych oraz szkła
- Montaż rynien i obróbek blacharskich
- Wykonanie poszczególnych instalacji
- Wykonanie posadzki betonowej

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na działce objętej opracowaniem oprócz szklarni podlegającej przebudowie znajdują się dwie szklarnie oraz trzy budynki gospodarcze.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Brak elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę, rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Na terenie realizacji budowy będą prowadzone roboty budowlane stwarzające ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, z uwzględnieniem upadku z wysokości powyżej 5 m.

Skala zagrożenia upadkiem – sytuacje jednostkowe w przypadku nienależytego zabezpieczenia.

Czas wystąpienia zagrożenia – podczas wykonywania prac na wysokości.

Roboty będą wymagały montażu dużych elementów prefabrykowanych przy użyciu dźwigu budowlanego.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie przepisów BHP i wynikających z nich obowiązków, ze szczególnym uwzględnieniem prac szczególnie niebezpiecznych, w tym robót prowadzonych na wysokości.

Wskazuje się przeprowadzenie instruktażu przez kierownika budowy.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogrodzić balustradami

Przejścia, przejazdy i stanowiska w strefie spadania zabezpieczyć daszkami ochronnymi

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Przy pracy na wysokości stosowanie pasów i lin zabezpieczających.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać kaski ochronne. Przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót kierownik budowy jest zobowiązany do przeprowadzenia instruktażu oraz sprawdzenia zabezpieczeń.

Opracował
mgr inż. Michał Michaś

II. INSTALACJE SANITARNE

1. INSTALACJA GRZEWcza

1.1. Charakterystyka obiektu

Źródłem ciepła do ogrzewania istniejących szklarni jest lokalna kotłownia gazowa o mocy 220-240 kW. Z kotłowni ogrzewane były dwie szklarnie o powierzchni ok. 270m² każda oraz zaplecze socjalne szklarni.

Obecnie ogrzewana jest tylko jedna szklarnia. Ze względu na potrzebę modernizacji szklarni dla celów przechowania palm w okresie zimowym przewiduje się częściową rozbiórkę jednej ze szklarni i postawienie w jej miejscu nowego obiektu.

Zakłada się, że modernizowana szklarnia ogrzewana będzie do temperatury +16°C.

1.2. Stan istniejący

Istniejąca instalacja grzewcza wykonana jest jako stalowa z rur czarnych nieizolowanych z licznymi ogniskami korozji i śladami bieżących napraw. W szklarni utrzymywana jest sztucznie duża wilgotność powietrza. Ponadto źródłem zysków wilgoci są liczne rośliny. Elementami grzejnymi są głównie grzejniki z rur stalowych gładkich oraz typu fawier. Grzejniki w większości zlokalizowane są wzdłuż ścian szklarni oraz w części podsufitowej. Zasilanie z istniejącej kotłowni gazowej o mocy ok. 220 kW do 240 kW.

1.3. Przyjęte założenia

W polskich przepisach brak jest norm do obliczania zapotrzebowania na ciepło dla obiektów szklarniowych.

Przy obliczeniach do niniejszego projektu wzięto pod uwagę, że najistotniejszym elementem z punktu widzenia użytkownika jest odpowiedni poziom temperatury wewnętrznej szklarni, niezależnie od warunków zewnętrznych.

Współczynnik przenikania ciepła k dla szkła grubości 3-4 mm wynosi 5-5,5. Praktycznie więc instalacja grzewcza musi mieć taką wydajność, aby przy określonej temperaturze wewnętrznej mogła całkowicie zrównoważyć straty ciepła ze szklarni nawet wtedy, gdy spadek temperatury zewnętrznej trwa tylko kilka godzin.

Z przytoczonych względów minimalne temperatury wewnątrz projektowanej szklarni, jakie mogą wystąpić w okresie zwykle kilku skrajnie mroźnych dni, określono na + 8°C, przyjmując dla Kudowy Zdroju minimalną temperaturę zewnętrzną — 28°C. Ostatecznie obliczenia wykonano w oparciu o poniższe założenia:

- minimalna temperatura zewnętrzna -30°C; minimalna temperatura wewnętrzna +8°C; różnica temperatur $\Delta t = 38^{\circ}\text{C}$
- temperatura obliczeniowa (III strefa) - 20°C; temperatury wewnętrzna w szklarni +16°C; różnica temperatur $\Delta t = 36^{\circ}\text{C}$

Dla przyjętych parametrów zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzewania nowej części modernizowanej szklarni wynosi ok. **185kW**. Jest to zapotrzebowanie ciepła w najzimniejszych miesiącach przy czym już na początku marca zapotrzebowanie na ciepło wynosi około 80%, w połowie marca około 60%, na początku kwietnia około 40% obliczonego max.

Istniejąca kotłownia gazowa zapewnia odpowiednią moc do ogrzania w okresach zimowych zaplecza socjalnego oraz modernizowanej części szklarni, pozostałe obiekty mogą być ogrzewane w miesiącach, w których występują nadwyżki ciepła i uruchamiane byłyby dla produkcji wiosennej, jesienią zaś produkcja w nich może trwać do połowy grudnia.

W przypadku potrzeby zapewnienia ogrzewania również w okresie zimowym całości obiektu konieczna jest modernizacja istniejącej kotłowni.

1.4. Przyjęte rozwiązania

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzewania nowej części modernizowanej szklarni przy założeniach j.w. wynosi ok. 185kW.

Ze względu na przyjęte przeznaczenie szklarni – przechowywanie palm w okresie zimowym - przewiduje się system grzewczy oparty o grzejniki stalowe rurowe podzielone na obieg dolny i górny.

Założono umieszczenie grzejników w dolnych partiach ścian bocznych i szczytowych szklarni co pozwoli na utrzymanie jednakowej temperatury powietrza na całej szerokości szklarni. Dodatkowo, ze względu na wysokość palm i konieczność utrzymania właściwej temperatury również w strefie górnej szklarni część grzejników podwieszona jest do konstrukcji dachu szklarni. Założono wydajność obiegu dolnego 70% (~130kW), obiegu górnego 30% (65kW).

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącej kotłowni, wodną, pompową o parametrach 90/65.

Zasilanie przebudowywanej szklarni przewiduje się z istniejącej kotłowni poprzez rozdzielacz zamontowany w pomieszczeniu budynku socjalnego. Zasilanie (przy rozdzielaczu) wyposażone będzie w pompę obiegową elektroniczną o połączeniu kołnierzowym, zaworu trójdrogowego z siłownikiem. W obrębie szklarni obieg podzielony zostanie na trzy części: część górną, stronę lewą i stronę prawą. Przewidziano regulację poszczególnych części ręcznymi zaworami.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przy użyciu samoczynnych odpowietrzników dn 15mm zabudowanych w najwyższych punktach przewodów zasilających.

Na powrotach w miejscach wskazanych na rysunkach zamontować zawory kulowe z kurkiem spustowym.

Przewód zasilający w obrębie szklarni prowadzony jest górą, a powrotny dołem nad podłożem.

Obieg dolny ogrzewania przewiduje się wykonać z typowych grzejników z rur stalowych gładkich –3 rzędowych o średnicy rur 50mm, ułożonych po 3 sztuki w pionie.

Alternatywnie grzejniki można wykonać jako drabinkowe o 6 rurach poziomych o średnicy 50mm, zestawionych po 2 sekcje w pionie (łącznie 12 rur).

W ogrzewaniu siatki górnej przewidziano zastosowanie 6 rur stalowych o średnicy 50mm (51x2,26mm) na każdą połąć dachu (łącznie 12 rur), mocowanych do kratownicy przy pomocy typowych wieszaków. Na przewodzie zasilającym należy zamontować samoczynny odpowietrznik dn15mm.

2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

Woda wykorzystywana będzie do podlewania roślin w szklarniach. Przewiduje się pozostawienie istniejącego zasilania wodociągowego.

Należy wykonać podejście z rur PE o średnicy de32 do złączki do węża w skrajnych punktach szklarni.

Odprowadzenie nadmiaru wody przewidziano poprzez dwa ciągi odwodnienia liniowego każdy o długości ok. 39 mb i odprowadzonego do istniejącej kanalizacji. Ze względu na kolizję studni kanalizacyjnej konieczne jest przesunięcie studzienki oznaczonej Si1 poza obrys fundamentu.

Odprowadzenie wód deszczowych na teren ogrodnictwa lub do kanalizacji deszczowej w ul. Szkolnej. Możliwe jest zamontowanie zbiornika wód deszczowych, który umożliwi wykorzystanie wody deszczowej do podlewania roślin.

Opracował
mgr inż. Renata Michaś

IV . INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. DEMONTAŻ INSTALACJI ISTNIEJĄCEJ

W istniejącej szklarni należy dokonać demontażu starej instalacji elektrycznej

- Rozdzielnia żeliwna szt. 1
- Oprawy jarzeniowe szt. 10
- Motoreduktory szt. 4
- Korytka perforowane
- Przewody i kable elektryczne

2. ROZDZIELNIA TG

Projektuje się nową rozdzielnię bezpiecznikową natynkową. w/w rozdzielnię umiejscowić w miejscu starej zdemonтовanej rozdzielni. Zasilanie rozdzielni TG zrealizowane zostanie istniejącym kablem. Wyposażenie rozdzielni w urządzenia elektryczne pokazano na rys. E-1. Zacisk przewodu ochronnego PE podłączyć do uziomu otokowego projektowanej szklarni.

3. INSTALACJA UZIEMIENIA

Należy wykonać uziom otokowy wokół fundamentów nowej szklarni układając bednarkę FeZn 4x 25 mm na głębokości 0,6 m i odległości 1 m od fundamentów. Rezystencja uziomu winna być $R < 20$ omów.

4. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Oświetlenie szklarni zrealizowane zostanie oprawami jarzeniowymi IP54 w ilości 10 szt.

Zasilanie opraw wykonać przewodami YDY3x1,5 w RL lub korytkach kablowych w dwóch ciągach po 5 szt.

5. ZASILANIE MOTOREDUKTORÓW

Zasilanie motoreduktorów w ilości 4 szt. Odbywać się będzie przewodami YDY 5x2,5 W RL lub korytkach kablowych. Do sterowania każdego motoreduktora zaprojektowano dwa styczniki SM-1 na TG oraz przycisk sterowniczy PS zlokalizowany przy wejściu do szklarni. Mikrowyłączniki krańcowe kończący cykl zamykania i otwierania okien szklarni dostarczy wykonawca montujący przedmiotowe urządzenia.

6. GNIAZDA WTYKOWE

Na konstrukcji tablicy rozdzielczej TG projektuje się montaż – 1 szt. Gniazda 3-fazowe oraz 2 szt gniazd 1 fazowych

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne szybkie rozłączanie oraz wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy.

8. ZALECENIA KOŃCOWE

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami i wytycznymi Inwestora.

Stosować wyłącznie materiały posiadające odpowiednie atesty.

Prace muszą być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Po wykonaniu prac należy skompletować pełną dokumentację powykonawczą wraz z wszelkimi protokołami koniecznych pomiarów.

Opracował
mgr inż. Jan Mucha

B. ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW