EGZ. NR.1

TEMAT :	**Projekt częściowej rozbiórki lodowni - budynku gospodarczego na terenie państwowego gospodarstwa leśnego Nadleśnictwa Kudypy – szkółka leśna Żelazowice** **Kat. obiektu budowlanego II**
BRANŻA:	Projekt TECHNICZNO WYKONAWCZY częściowej rozbiórki wraz z wymianą azbestowego pokrycia dachu
INWESTOR:	Nadleśnictwo Kudypy Kudypy 4 , 11-036 Gietrzwałd
OBIEKT:	Budynek gospodarczy - Lodownia dz. nr geod. **3121** obr. **Żelazowice** gmina **Gietrzwałd**
PROJEKTANCI: Projektował: Projektował: Opracował:	 mgr inż. Piotr Krawczyński upr. nr. WAM/0192/POOK/09 mgr inż. Jacek Królikiewicz upr. nr. WAM/0176/PWOE/14 mgr inż. Kacper Śląski

Olsztyn **czerwiec** **2026r**

Spis treści:

Strona tytułowa…...…….....1
Spis treści……...……..……...….....2
Opis zaprojektowanego zakresu prac i detali ……..……...…..3-8
Oświadczenie projektanta …….……..……...……..9

część rysunkowa

rys. nr.8 – Drzwi duże z furtką……...……..…10
rys. nr.9 - Drzwi duże bez furtki …..……...…….……...…....11
rys. nr.10 - Rzut przyziemia elementy projektowane …….……....12
rys. nr.11 - Detale rozbiórek projektowane …..……...……..……13
rys. nr.12 - Rzut przyziemia instalacja elektryczna……...…….….14
rys. nr.13 - Rzut dachu, elewacje instalacja elektryczna.…….……...……...16

1. OPIS ZAPROJEKTOWANEGO ZAKRESU PRAC I DETALI

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie częściowego wyburzenia istniejącego budynku gospodarczego (lodowni). Budynek służy do przechowywania sadzonek drzew. Dlatego jest zagłębiony jest w gruncie na ok 1,00m. (znacznie to zwiększa jego bezwładność cieplną). Dzięki takiemu zabiegowi można w nim przechowywać sadzonki aż do później wiosny. Położony jest w znacznej odległości od granic działki, i około 20m od istniejącego budynku nadleśnictwa. W poniższym opisie podano przykładowe zastosowane materiały-producentów. Stanowią one wskaźnik jakości. Zastosowane w budowie tego budynku materiały winny posiadać nie gorsze właściwości techniczne.

2. OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH..

Roboty rozbiórkowe należy w całości prowadzić ręcznie. W związku z tym że całość dachu pokryta jest eternitem, należy go zdemontować. Firma która będzie wykonywać to zadanie winna posiadać stosowne zezwolenie oraz uprawnienia do prac związanych z usuwaniem azbestu. W pierwszej kolejności należy usunąć z dachu całość azbestu. Następnie przystąpić do usztywnienia budynku. Usztywnienie wykonujemy poprzez zamontowanie skartowania z krawędziaków 16x16cm z drewna C-24. Skratowanie montujemy na górnych płatwiach w osiach E-F i H-I. Górną belkę przytwierdzamy śrubą M12 dolną podwieszamy do płatwi przy pomocy śruby M16 z dużą podkładką (średnicy min. 5cm). W polach budynku I-J oraz D-E montujemy zastrzał z krawędziaka 12x12cm. Całość pokazano na rysunku nr 5 i 6. Po tych wzmocnieniu należy fragmenty budynku przewidziane do rozbiórki - rozebrać (ostatnie przęsła 2 i 3 odpowiednio). Miejsca odcięć zaznaczono na rysunku. W pierwszej kolejności demontujemy krokwie, następnie odcinamy płatwie i jednocześnie demontujemy słupy. Po ich rozbiórce wykonać prace odtworzeniowe szczytów (brama i ściany), oraz częściową naprawę deskowania. Stopy fundamentowe kolidujące z wjazdem rozebrać do 50cm. Poniżej terenu. Szacuje się około 30% desek do wymiany. Następnie całość dachu pokryć ponownie blacho dachówką na łatach i kontrłatach. Dla zabezpieczenia konstrukcji przed destrukcyjnym działaniem wilgoci na ścianach drewnianych przewiduje się wymianę izolacji przeciw wodnej. Całość prac przewiduje się wykonać ręcznie. W tym celu konieczne jest użycie rusztowań. Konstrukcję przeznaczoną do rozbiórki należy pociąć na małe elementy, które można usunąć ręcznie.

3. OPIS SPOSOBU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

Zawarto w projekcie PAB

4. PROJEKT ROZBIÓRKI

Projekt składa się z części opisowej oraz rysunkowej. Lokalizacja nowych elementów została pokazana na rysunkach projektu. Kolejność prac została wskazana w zatwierdzonym projekcie rozbiórki

Elementy podlegające utylizacji płyty eternitowe muszą być zdemontowane bez użycia środków mechanicznych. Bezpośrednio po demontażu należy je zapakować w szczelne worki. Nie dopuszcza się do ich składowania bez zabezpieczenia. Całość musi być składowana na palecie i odpowiednio oznakowana. Do wykonania pozostałych prac rozbiórkowych wystarczą tylko narzędzia ręczne takie jak piły wkrętarki i młoty. Przed zdemontowaniem ostatniej krokwi słupy należy tymczasowo usztywnić przy pomocy stempli. W celu demontażu bram i deskowania należy ustawić rusztowanie

Detale:

Wykonano rysunki uszczegóławiające zatwierdzony projekt. Całość prac wykonać zgodnie z rysunkami. Drewno użyte do napraw musi być heblowane, dopuszcza się wykorzystanie zachowanych w stanie dobrym elementów z rozbiórki. Połączenia wykonać jako ciesielskie (czopy) oraz łączone na śruby (wyszczególniono na rysunku). Jeżeli na rysunku nie podano śrub oznacza to że należy wykonać połączenie ciesielskie. Całość zgodnie z zestawieniem drewna. Całości prac po wykonaniu, należy dwukrotnie pomalować lazurą do drewna w kolorze. Dokładny kolor uzgodnić z użytkownikiem. Ma to na celu zabezpieczenie drewnianych szczytów przed korozją biologiczną. W strefie dolnej (10cm. Od gruntu) zaplanowano malowanie desek emulsją bitumiczną do drewna (dwukrotnie).
Deskowanie szczytów wykonać na styk. Planuje się że deskowanie pod wpływem wysychania lekko się skurczy. Otrzymamy wtedy minimalny zakładany przewiew pomieszczenia.

Technologia wykonania izolacji ścian zewnętrznych

Po wykonaniu rozbiórek należy odkopać budynek do poziomu stóp fundamentowych. Wykop należy prowadzić częściowo ręcznie (w obrębie fundamentów). Po jego wykonaniu należy dokonać oględzin deskowania. Uszkodzone i spróchniałe elementy wymienić na nowe. Szacuje się ze do wymiany jest około 30% elementów, chociaż oględziny były możliwe tylko od środka budynku. Po uzupełnieniu deskowania. Nowe elementy zagruntować środkiem pod izolacje bitumiczną a całość powierzchni dokładniej wyczyścić. Po wyschnięciu całości pomalować deski dwukrotnie środkiem bitumicznym do drewna (emulsja bitumiczna np. dragon Maxolin). Po pomalowaniu i wyschnięciu powłoki projektuje się ułożenie papy poliestrowej termozgrzewalnej wierzchniego krycia (np.JARBIT SOLID PV250 S52). Zakłady papy dokładnie zgrzać. Papę mocować mechanicznie w górnej części ściany pod okapem. Przewiduje się opuszczenie papy do poziomu fundamentów i jej tam solidne zamocowanie. W celu ochrony papy i dodatkowej izolacji zaprojektowano folię kubełkową układaną wypustkami do środka. Folię mocować mechanicznie w górnej części za pomocą listwy systemowej. Powstałą wolan przestrzeń ma za zadanie wentylować izolację. Do wykonania tego fragmentu użyć folii kubełkowej z wypustkami (gramatura minimum 400g/m^2). Folia zakrywać ma całą papę oraz wychodzić „od budynku”. Zaprojektowano folię o szerokości 150cm. A więc szerszą o 50cm. Od papy.

Technologia wykonania ścian zewnętrznych szczytowych

Dokładne wymiary grubości i schematy podano na rysunkach szczegółowych. Przed zmawianiem materiału dokonać szczegółowych pomiarów, zwłaszcza wysokościowych. Na etapie wykonania dokumentacji nie pomierzono dokładnie wysokości i szerokości. Dlatego po wykonaniu rozbiórek należy wymiary drzwi dokładnie dopasować!! Wykonawca winien też dostosować do swojej technologii luzy warsztatowe!! Ściany wykonać z drewna iglastego klasy C-24 lub lepszej odpowiednio wysezonowanego. Całość malowana dwukrotnie impregnatem - lazurą do drewna (preparat na bazie żywic alkidowych np. Remmers HSL-30). W ramach prac należy dostarczyć 2 zamknięcia bram, wraz z 4 mocowaniami do ziemi. Drzwi wyposażyć w haki do blokowania otwarcia. W skarpie wykonać fundament z hakiem do którego można będzie zahaczać wrota.

Technologia wykonania pokrycia dachu

Pokrycie dachu zaprojektowano wykonane na łatach i kontrłatach. Po wykonaniu rozbiórek należy dokonać oględzin deskowania. Uszkodzone i spróchniałe elementy wy-

mienić na nowe. Szacuje się ze do wymiany jest około 30% elementów, chociaż oględziny były możliwe tylko od środka budynku. Po uzupełnieniu deskowania, należy wykonać kominki wentylacyjne w nowych lokalizacjach. Następnie należy dach pokryć papą podkładową na osnowie z włókna do mocowania mechanicznego (dopuszcza się również membranę dachową paroprzepuszczalną). Łaty i kontr łaty i pokrycie dachu blachodachówką. Deski okapowe wykonać zgodnie z detalem. Nie zapomnieć o wykonaniu okapu na ścianach szczytowych, oraz obróbkach blacharskich kominków i deski okapowej szczytów. Obróbki blacharskie i blachodachówka grubości minimum 0,5mm. Warstwę ochronną rdzenia stalowego stanowi obustronna powłoka cynkowa o gramaturze minimum 300 g/m^2, warstwa podkładowa, a jako wykończeniem jest warstwa poliestrowa.

Zagospodarowanie terenu

Po wykonanych pracach należy ukształtować skarpy i wjazdy do budynku. Ściany boczne obsypać przy czym w ten sposób aby uformowane spadki były na zewnątrz od budynku i dalej wzdłuż. Przy ścianach podłużnych woda z dachu powinna być kierowana w maksymalnym stopniu od budynku. Stopy fundamentowe po rozbiórkach usunąć teren przed bramami ukształtować w lekkim spadku od budynku. Nadmiar ziemi odkładać na skarpę przed szczytami po prawej i po lewej stronie. Zakres obsypania ścian bocznych budynku wykonać odwzorowując i lekko poprawiając stan obecny. Całość obsiać trawą.

5. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W opracowaniu przyjęto:

Zasilanie budynku w energię elektryczna odbywa się kablem ziemnym w systemie TN-C. - kabel ziemny istniejący prowadzony od budynku nadleśnictwa do rozdzielni w budynku, (do przedłużenia od istniejącej rozdzielni). Projektowane przyłącze kablowe za licznikowe umożliwia przyszłościowo zwiększenie mocy do wartości 5 kW.

Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje instalację elektryczne w wiacie od istniejącego przyłącza kablowego. W projekcie podano schematy instalacji elektrycznej w budynku rozmieszczenie osprzętu elektrycznego, obliczenia na dobór przewodów i zabezpieczeń.

Złącze Kablowe na budynku.

Projektowane przyłącze zalicznikowe nn 0,4 kV wykonać kablem typu YKY 4 x 4 mm2 wprowadzić do wiaty z pośrednictwem projektowanego złącza kablowego - ZK. W złączu zamontować rozłącznik RBK 00 ze zwierkami ZI 00. W złączu nastąpi przejście z układu TN-C w układ TN-S kablem YKY 5x4mm2. W ZK zamontować ochronniki typu 1, następnie wykonać uziemienie ZK z prętów i bednarki FeZn 30x4mm o rezystancji R□10 □. Do uziomu należy przyłączyć punkt PE tablicy RG. Względnie uziom prętowy Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-SEP-E-004.

Rozdzielnica bezpiecznikowa na budynku.

Projektuje się rozdzielnicę bezpiecznikową RG w obudowie natynkowej hermetycznej IP65 1 rzędowej 6 modułów w rzędzie z wyposażeniem jak w niniejszym opisie. Punkt PE w RB należy połączyć z żyłą PE kabla zasilającego i uziomem pionowym. Rezystancja uziemienia R<10 Omów. Rozdzielnicę bezpiecznikową należy wyposa-

żyć w wyłącznik różnicowoprądowy, oraz zainstalować w taki sposób, aby górna krawędź tablicy nie była wyżej niż 1,8m od poziomu posadzki. Obwody w tablicy bezpiecznikowej należy trwale oznaczyć i opisać. Zaprojektowano dwa obwody – jeden na gniazda i jeden na oświetlenie.

Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYo 3 i 4 x 1,5mm2, a obwody gniazd wtykowych przewodami YDYo 3 x 2,5mm2. Przewody układać w rurach z tworzywa sztucznego odpornego na UV, trudnozapalnego z osprzętem. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki około 50cm. Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu, lokalizacja wypustów oświetleniowych przedstawiono na rysunkach. W projekcie nie precyzowano typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego podstawowe parametry, stosowny dobór przy udziale wykonawcy instalacji elektrycznej leży po stronie użytkowników. W miejscach narażonych na bezpośrednie działanie deszczu stosować oprawy i osprzęt instalacyjny o szczelny o IP 65. Przyjęto tak dla osprzętu na zewnątrz budynku lodowni.

Ochrona porażeniowa.

Należy zastosować środki ochrony wg PN-HD 60364-4-41 samoczynne wyłączanie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych, jako ochrona przy uszkodzeniu (dotykiem pośrednim) i podstawową dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony podstawowej wyłączniki różnicowoprądowe. Środki ochrony należy sprawdzić po wykonaniu montażu. Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru zielono-żółtego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego zacisku uziemiającego rozdzielnicach bezpiecznikowych.

Ochrona przepięciowa.

Jako ochronę przepięciową zastosować ochronniki Typu 1 (połączenie typu „V”) w złączu ZK i Typu 2 w rozdzielnicy bezpiecznikowej RB zgodnie ze schematami. W przypadku stosowania bardzo czułych urządzeń elektronicznych należy zastosować ochronniki Typu 3 ograniczające napięcie udarowe do 1,5kV.

Instalacje i urządzenia odgromowe

Posługując się opisami w PN-EN 62305-1;2008, PN-EN 62305-2;2008 zasadami określenia ryzyka stwierdza się, że dla projektowanego obiektu i przyjętych w zakresie instalacji elektrycznej rozwiązań, ryzyko powstania strat na skutek uderzenia pioruna jest następujące;

oznaczenie	określenie	wartość wskaźnika
R	budynki niemieszkalne	0,13
Z	wyposażenie typowe dla budynków niemieszkalnych	0,015
K	konstrukcja wykonana z materiałów trudno zapalnych	0,01
n	liczba ludzi w obiekcie pow.1na 10m2	2
m	położenie obiektu - pozostałe obiekty	1
N	gęstość powierzchniowa wyładowań dla szer. geogr. >51□30'	1,8x10-6

A	powierzchnia równoważna zbierania wyładowań	5410,24
p	prawdopodobieństwo wywołania szkody przez wyładowanie	0,002
W	wskaźnik zagrożenia piorunowego	3,89537 28x10-5

Ocena: 3,8953728x10-5 < 5x10-5 - ochrona odgromowa jest zbędna.

W przypadku budynku gospodarczego lodowni będącej częścią majątku podmiotu instytucjonalnego zaleca się wykonanie instalacji odgromowej. Projektowane instalacja piorunochronna składać będzie się z następujących elementów:
Zwodów poziomych z drutu FeZnø8mm, ułożonych na spornikach mocowanych do gąsiorów kalenicy dachu, zakończonych rożkami odgromowymi o wysokości 0,5m.
Przewodów odprowadzających z drutu FeZnø8mm połączonymi ze zwodem poziomym. Przewody odprowadzające układać w pionie po konstrukcji wiaty na uchwytach dystansowych o wysokości min. 10 cm. Do wysokość 2,5m od poziomu gruntu zwody pionowe ułożyć w grubościennych rurach izolacyjnych HDPE. Złącz kontrolnych w studzienkach gruntowych (2 szt.). Przewodów uziemiających z płaskownika FeZn30x4mm, Uziomu pionowego złożonego z 3 prętów FeCu □17,5mm pogrążanego mechanicznie w odległości poziomej nie mniejszej niż 1,5 m od fundamentu konstrukcji wiaty. Wymagana rezystancja uziemienia instalacji odgromowej R□10 □. W przypadku nieosiągnięcia projektowanej rezystancji uziom należy rozbudować.

Obliczenia sprawdzające.

Moc szczytowa: Ps = 7kW
Prąd obliczeniowy:

$$I_o = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} \qquad = 10{,}88 \text{ A}$$

Sprawdzenie na obciążalność prądem kabla YKY 4x4 mm2

a) I0=Ib = 10,88 A < In = 16 A < Iz = 50 A warunek spełniony
I0-prąd obliczeniowy, In –prąd zadziałania zabezpieczenia, Iz –obciążalność przewodu

b) I2 □ 1,45Idd
1,6xIn □ 1,45Iz 25,6 A □ 72,5 A warunek spełniony

Spadek napięcia dla YKY 4x4 mm2, przy l= 25 m dla zasilania przyłączanego obiektu:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} \qquad = 0{,}5\%$$

spadek obliczony dla YKY 4x4 mm2 ΔU = 0,5% warunek spełniony
Spadek dopuszczalny ΔU = 1,5%

Uwaga.
1. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić następujące próby i pomiary odbiorcze:
a) oględziny wizualne wszystkich elementów,
b) pomiary rezystancji izolacji,
c) pomiary rezystancji uziemienia,

d) pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
e) pomiary ciągłości obwodów,
f) pomiary prądu i czasu zadziałania zastosowanych wyłączników różnicowoprądowych.
2. Rozdzielnicę bezpiecznikową RB oraz obwody instalacji powinny być opisane w sposób trwały.
3. W przewodzie neutralnym N i ochronnym PE nie wolno instalować bezpieczników i łączników.
4. Całość robót wykonać zgodnie z BHP oraz przepisami normy PN-SEP-E-002, PN-SEP-E-004,
PN-IEC 60364 i PN-IEC 364-4-481.

Projektował:
mgr inż. Jacek Królikiewicz

Opracował:
mgr inż. Piotr Krawczyński

OŚWIADCZENIE

Oświadczam (po zapoznaniu się z ustawą Prawo Budowlane), że niniejsze opracowanie – **Projekt częściowej rozbiórki lodowni - budynku gospodarczego na terenie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Nadleśnictwa Kudypy – szkółka leśna Żelazowice** na działce o nr. Geod. **3121 w Łęgutach** gmina **Gietrzwałd** dla, którego Inwestorem jest Skarb Państwa - Nadleśnictwo Kudypy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	***Projektant***	***Nr uprawnień - pieczęć***	***Podpis:***
konstrukcja	mgr inż. Piotr Krawczyński		
br. elektryczna	mgr. Inż. Jacek Królikiewicz		