

ZAWARTOŚĆ TECZKI :

1. Strona tytułowa	D.1
2. Spis treści	D.2-D.3
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	D.4
4. Projekt techniczny	D. 5-D.17
4.1. Część opisowa	
4.1.1. Przedmiot opracowania - całego zamierzenia budowlanego	D.5
4.1.2. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu	D.5
4.1.3. Charakterystyczne parametry obiektu	D.5
4.1.4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	D.6
4.1.5. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne	D.6
4.1.6. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe	D.6-D.7
4.1.7. Zestawienie obliczeń statycznych	D.8
4.1.8. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń automatycznie regulujących temperaturę	D.9
4.1.9. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	D.9
4.1.10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	D.9
4.1.11. Charakterystyka energetyczna budynku	D.9
4.1.12. Ekspertyza budowlana techniczna	D.10
4.2. Część rysunkowa	D.11-D.17
Rys nr 1 Rzut przyziemia	D.11
Rys nr 2 Przekrój A-A	D.12
Rys nr 3 Przekrój B-B	D.13
Rys nr 3 Rzut dachu	D.14
Rys nr 4 Elewacje	D.15
Rys nr 5 Rzut fundamentów	D.16
Rys nr 6 Rzut konstrukcji dachu	D.17
5. Dokumenty formalnoprawne	D.18-D.24
5.1.Kopie uprawnień budowlanych	D.18-D.21a
5.2.Kopia zaświadczenia o przynależności do PIIB	D.22-D.24
6. Instalacje elektryczne	D.25-D.32
6.1.1. Opis instalacji elektrycznych	D.25-D.29
6.1.2. Część rysunkowa	D.30-D.32
Rys E1 - Rzut przyziemia - instalacje elektryczne	D.30
Rys E2 - Rzut fundamentów - instalacja uziemienia	D.31
Rys E3 - Schemat ideowy rozdzielnic RG	D.32

7. Instalacje sanitarne

D.33-D.34

7.1.1. Opis instalacji sanitarnych

D.33

7.1.2. Część rysunkowa

D.34

S1 Rzut przyziemia - instalacja wody

D.34

Rawicz, 2022-09-19

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt zmiany sposobu użytkowania budynku gospodarczego na budynek inwentarski (jałownik) wraz z rozbudową i przebudową w Zakrzewie, na działce nr 362/3 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.).

AUTOR PROJEKTU:

mgr inż. Mirosław Węclaś
uprawnienia budowlane w specjalności:
architektonicznej nr ewid.1688/94/Lo
konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 1685/94/Lo

PROJEKTANT:

instalacje elektryczne: **mgr inż. Dominik Zakrzewski**
Upr. nr WKP/0210/POOE/16
upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec.
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

instalacje sanitarne: **mgr inż. Dawid Olejnik**
Nr ewid. upraw. WKP/0163/PWOS/16
specjalność instalacyjna w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

4. PROJEKT TECHNICZNY

4.1.CZĘŚĆ OPISOWA - Budynek Mieszkalny Jednorodzinny

4.1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA - CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego na budynek inwentarski (jałownik) wraz z rozbudową i przebudową.

Zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego na budynek inwentarski (jałownik) będzie polegała na podziale istniejącego pomieszczenia gospodarczego na trzy kojce i dostosowaniu go do warunków chowu zwierząt. W ramach przebudowy zostaną wykonane dodatkowej bramy od strony południowej

i zachodniej, wzmocnione ściany nośne od strony wewnętrznej, wymienione pokrycie dachu (bez naruszenia konstrukcji dachu) wraz z montażem świetlika dachowego. Rozbudowa będzie polegała na wykonaniu korytarza gnojowego i stołu paszowego. Całość będzie zadaszona. W budynku będą chowane jałówki cielne w ilości 140 DJP, po około 45-50 szt. w kojcu.

4.1.2. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

Istniejący budynek to obiekt jednokondygnacyjny, posadowiony na fundamentach bezpośrednich - ławach fundamentowych. Ściany murowane z drobno-wymiarowych materiałów ściennych. Dach dwuspadowy o konstrukcji stalowej. Pokrycie dachu z płyty falistej. Elewacja - cementowo-wapienny w kolorze szarym. Projektowana rozbudowa będzie jednokondygnacyjna, słupy zostaną posadowione na fundamentach bezpośrednich - stopach fundamentowych. Dach jednospadowy o konstrukcji stalowej wspartej na elementach stalowych mocowanych do istniejącej ściany zewnętrznej budynku oraz słupach stalowych, kryty płytami warstwowymi. Elewacja: tynk cementowo - wapienny w kolorze szarym.

4.1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

	Stan istniejący	Stan projektowany	Łącznie
Kubatura	6716,43 m ³	0 m ³	6716,43 m ³
Powierzchnia zabudowy	1009,23 m ²	269,46 m ²	1278,69 m ²
Powierzchnia użytkowa	932,74 m ²	239,13 m ²	1171,87 m ²
Wysokość budynku	7,92 m	5,63 m	-
Liczba kondygnacji	1	1	

Wykaz pomieszczeń projektowanych:

- korytarz gnojowy 239,13 m²

Zgodnie z PN-ISO 9836:1997 obliczając **powierzchnię netto** przyjęto wymiary w stanie wykończeniowym na poziomie podłogi (uwzględniono okładzinę ścian grubości 0,015m).

- D.6 -

4.1.4. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowana inwestycja **zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, ponieważ warunki gruntowe są proste, a obiekt jest statycznie wyznaczalny.**

Wykonano dwa doły próbnego w obrysie projektowanej rozbudowy na głębokość 100cm. Projekt przewiduje posadowienie fundamentów na głębokości 90 cm poniżej istniejącego poziomu terenu.

W obu przypadkach stwierdzono taki sam przekrój geologiczny :

- górna warstwa to grunt organiczny zalegający do głębokości 30 cm,
- poniżej warstwy nasypowej do głębokości 100 cm zalega piasek i dalej glina piaszczysta,
- nie stwierdzono występowania wody gruntowej,

Badania gruntu wykonano metodą makroskopową.

Stwierdza się, że w miejscu lokalizacji budynku zalegają grunty nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów.

4.1.5. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Nie dotyczy.

4.1.6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

4.1.6.1. Stan istniejący

Charakterystyka ogólna obiektu:

- ławy fundamentowe betonowe,
- ściany zewnętrzne wykonane z pustaków betonowych i cegły ceramicznej pełnej,
- dach dwuspadowy o konstrukcji stalowej, pokryty płytami falistymi,
- tynki wewnętrzne cementowo - wapienne kat. III,
- posadzki - betonowe,
- okna stalowe,
- bramy drewniane.

4.1.6.2. Stan projektowany

Planowana inwestycja obejmuje zmianę sposobu użytkowania budynku gospodarczego na budynek inwentarski (jałownik) wraz z rozbudową i przebudową.

4.1.6.2.1. FUNDAMENTY

Stopy fundamentowe z betonu C25/30 (W8) o wymiarach 150x150x50 cm zbrojone górą i dołem siatką z prętów Ø14, (stal A-IIIIN) o oczkach 15/15cm. Pod fundament wykonać podłoże z betonu B - 7,5 grubości 10 cm. Fundamenty posadzić na głębokości 130 cm poniżej poziomu terenu.

- D.7 -

4.1.6.2.2. MURY ZEWNĘTRZNE

Jako elementy nośne ścian zewnętrznych wykonać słupy stalowe. Konstrukcja stalowa malowana farbą podkładową do klasy C4.

4.1.6.2.3. KOMINY

Nie dotyczy.

4.1.6.2.4. NADPROŻA

Nad otworami bramowymi wykonać nadproża z elementów prefabrykowanych typu L lub zamiennie z belek strunobetonowych a także nadproża z elementów stalowych .

Wymiary, rodzaje nadproży podano na rysunkach konstrukcyjnych.

4.1.6.2.5. DACH I POKRYCIE

Wykonać jako jednospadowy o konstrukcji stalowej wspartej na elementach stalowych mocowanych do istniejącej ściany zewnętrznej budynku oraz słupach stalowych, kryty płytami warstwowymi. Konstrukcja stalowa malowana farbą podkładową do klasy C4.

Nad istniejącą bryłą główną wymienić pokrycie dachu na płytę warstwową w kolorze ceglastoczerwonym.

4.1.6.2.6. Ramę stalową po stolارce okiennej malować na czarno oraz wypełnić siatką ochronną.

4.1.6.2.7. Stolarka bramowa przesuwna drewniana w kolorze czarnym.

Stolarkę wykonać na indywidualne zamówienie.

Wymiary stolarki pobrać z natury.

4.1.6.2.8. INSTALACJE - wg opracowań branżowych

- wodociągowa,
- elektryczna.

4.1.6.2.9. Uwagi ogólne do zakresu projektu:

Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji.

Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym projektami branżowymi w zakresie instalacji sanitarnych i elektrycznych, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości obiektu.

4.1.7. ZESTAWIENIE OBLICZEŃ STATYCZNYCH

4.1.7.1 Obciążenia zestawiono wg poniżej wymienionych norm:

- "Obciążenie wiatrem" PN - 77 / B - 02011
- "Obciążenie śniegiem" PN - 80 / B - 02010/Az1
- "Obciążenia stałe" PN - 82 / B - 02001
- "Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe" PN - 82 / B - 02003

4.1.7.2. Obliczenia wykonano w oparciu o poniżej wymienione normy:

- "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie." PN - 81 / B - 03020
- "Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie." PN - 90 / B - 03200
- "Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie." PN - 84 / B - 03264
- Eurokody PN-EN 1995-1-2

4.1.7.3. Schematy statyczne:

Wszystkie elementy obliczono zgodnie z ich schematem statycznym.

Obliczenia wykonano przy pomocy programu RM-WIN, RM-ŻELB, RM-STAL i FD-WIN.

POZYCJA NR 1 . Rygiel dachowy stalowy I PE 24 ze stali S235.

POZYCJA NR 2 . Płatew dachowa stalowa RK 80x80x4 ze stali S235.

POZYCJA NR 3. Stopa fundamentowa o wymiarach 150x150x50 z betonu klasy C25/30 (W 8).
Zbrojona górą i dołem siatką z prętów $\varnothing 14$, (stal A-IIIN) o oczkach 15/15cm.

Obliczenia znajdują się do wglądu u projektanta.

- D.9 -

4.1.8. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ

Projekt nie przewiduje zastosowania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej ze względu na brak ekonomiczności.

4.1.9. INFORMACJE O ZASADNICZNYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Projektowana inwestycja będzie obejmowała wyposażenie obiektów w:

- instalację elektryczną,
- instalację wody zimnej.

4.1.10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Przedmiotowy budynek jest budynkiem niskim o powierzchni strefy pożarowej nie przekraczającej 5 000m² zakwalifikowaną do kategorii IN, gęstości obciążenia ogniowego do 500MJ/m² wobec powyższego zgodnie Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej obiekt ten nie wymaga uzgadniania pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Odległość od najdalszego stanowiska dla zwierząt do wyjścia ewakuacyjnego nie przekracza 50 m.

4.1.11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Budynek nie będzie wyposażony w stałą instalację ogrzewczą, a zużycie energii będzie wynosiło poniżej 50kWh/(m²*rok) - zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 2014r. o charakterystyce energetycznej budynków odstąpiono od wykonania obliczeń projektowanej charakterystyki energetycznej budynku.

- D.10 -

4.1.12. EKSPERTYZA BUDOWLANA TECHNICZNA

4.1.12.1. Opis ogólny zamierzenia inwestycyjnego:

Przedmiotem opracowania jest zmiana sposobu użytkowania budynku gospodarczego na budynek inwentarski (jałownik) wraz z rozbudową i przebudową.

4.1.12.2. Opis istniejącego budynku:

Obiekt jest użytkowany jako budynek gospodarczy (magazyn płodów rolnych).

4.1.12.3. Opis stanu technicznego istniejących budynków:

- wg punktu 4.1.6.1.

4.1.12.4. Ocena stanu technicznego obiektu:

W trakcie przeprowadzonych oględzin i odkrywek podstawowych elementów konstrukcyjnych obiektu nie stwierdzono zarysowań, spękań i innych widocznych oznak wadliwego wykonania prac budowlanych. Przedmiotowy obiekt jest w dobrym stanie technicznym i na obecnym etapie, nie zagraża bezpieczeństwu.

4.1.12.5. Ocena techniczna planowanej inwestycji:

Przedmiotową ekspertyzę ograniczono do analizy ewentualnego wpływu rozbudowy i przebudowy na sam budynek.

4.1.12.6. Uwagi końcowe:

- *Planowana rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania nie będzie zagrazać bezpieczeństwu obecnych i przyszłych użytkowników budynku, jak i osób przebywających w jego sąsiedztwie.*
- *Opinię sporządzono z całą bezstronnością i zgodnie z posiadaną wiedzą techniczną oraz znajomością przepisów prawnych i technicznych.*
- *Ważność niniejszej opinii wynosi 1 rok.*

6. INSTALACJA ELEKTRYCZNE

6.1 CZĘŚĆ OPISOWA

6.1.1. Podstawa i zakres opracowania

- Projekty i wytyczne branżowe,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Podkłady geodezyjne,
- Obowiązujące przepisy i normy dla instalacji elektrycznych.

Zakres opracowania:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- projektowana rozdzielnica elektryczna,
- instalacje siły i gniazd wtykowych,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja odgromowa i uziemiająca,

6.1.2. Zasilanie

Dla zasilania projektowanego budynku przewiduje się wyprowadzenie wewnętrznej linii zasilającej kablem YAKY 5x25 mm² z istniejącej zakładowej linii napowietrznej nn 0,4 kV. Szczegółową trasę kabla wraz pokazano na Projekcie Zagospodarowania Terenu, który stanowi odrębny tom dokumentacji.

Fragment zakładowej linii napowietrznej nn oraz linii kablowej (instalacji wewnętrznej), kolidujący z planowaną inwestycją przewidziano do rozbiórki.

Moc zapotrzebowana projektowanego jałownika określona została na około 4 kW i pokryta zostanie z istniejącej rezerwy mocy na działce.

Projektowana inwestycja nie wprowadza zmian do istniejącego układu rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej.

6.1.3. Rozprowadzenie energii.

Instalacje na terenie działki:

Zakresem opracowania objęte jest ułożenie wewnętrznej linii kablowej zasilającej niskiego napięcia YAKY 5x25 mm² od słupa do proj. złącza PWP oraz kabla YKYżo 5x16 mm² od złącza PWP do rozdzielnicy RJ budynku jałownika.

Przy układaniu kabli w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- kable układać na głębokości 0.7 m, a pod utwardzeniami 1m do górnej krawędzi rury,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne DVK50 niebieskie,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel ułożyć na 10cm warstwie piasku a następnie przykryć 10 cm warstwą piachu i 15cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm, folia powinna się znajdować nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm.
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla
- temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta,
- na początku i końcu trasy kabla zostawić 3m zapasu,

- D.26 -

- linię kablową wytyczyć i zinventaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Rozdzielnie

Projekt przewiduje wykonanie następujących rozdzielni:

- RJ - rozdzielnica jałownika – natynkowa o min IP35 (wg normy) z drzwiami;
- PWP - wolnostojące złącze kablowe wyłącznika pożarowego prądu o min IP44;

Rozdzielnice wykonać z wyprowadzeniem przewodów z góry. Kabel zasilający wprowadzony od dołu.

Instalacje

Instalacje rozprowadzić po trasach kablowych oraz w rurkach ochronnych mocowanych do ścian za pomocą typowych elementów. Przewód ochronny łączyć z połączeniami wyrównawczymi. Urządzenia elektryczne w bukaciarni wykonać o stopniu ochrony min IP35 (wg PN-IEC 60364-7-705). Stosować przewody o izolacji 750V.

6.1.4. Oświetlenie

W projektowanym budynku zaprojektowano oprawy Fibra LED będącej w dystrybucji np. firmy Claudi. Oprawy należy mocować do konstrukcji obiektu za pomocą typowych elementów. Wysokość zawieszenia opraw opisano na rysunku. W przypadku zmiany wysokości zawieszenia opraw należy wykonać obliczenia sprawdzające. Równomierność oświetlenia zgodnie z normą powinno wynosić $U_o > 0,4$, natomiast współczynnik oddawania barw $R_a > 40$.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie łącznikami miejscowymi zlokalizowanymi na elewacji sąsiadującego budynku.

Oświetlenie zewnętrzne realizowane będzie oprawami LED na elewacji budynku na wysięgnikach 3m. Załączanie sygnałem z najbliższej oprawy oświetlenia terenu.

6.1.5. Ogrzewanie

W projektowanym jałowniku przewiduje się wykonanie gniazd o stopniu ochrony IP55 dedykowanych dla zasilania podgrzewania poidel. Każde gniazdo na osobnym obwodzie zabezpieczone wyłącznikiem różnicowym z członem nadprądowym.

6.1.6. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

- Uziemienie odgromowe wykonać jako sztuczne otokowe płaskownikiem FeZn30x4 zakopany w ziemi na głębokości 0,8m w odległości min. 1m od fundamentów budynku.
- Wykonać połączenia wyrównawcze płaskownikiem FeZn25x4 łącząc poprzez spawanie wszystkie stalowe słupy konstrukcyjne,
- Ponadto połączeniami wyrównawczymi objąć metalowe zagrody, itp.
- Połączenia przewodów uziomu wykonać jako spawane o długości 5 cm. Miejsca spawów zakonserwować przed korozją.
- Rezystancja uziomu dla celów ochrony odgromowej $R < 10 \text{ Ohm}$.
- Wykonać połączenia wyrównawcze bezpośrednie wewnętrznych instalacji metalowych linką LYzo 25 mm² w odstępach nie większych niż 25m (jeżeli nie są połączone z konstrukcją metalicznie).
- Wykonać wypusty uziemiające dla rozdzielnic elektrycznej i złącza ZWP.

6.1.7. Ochrona odgromowa

Zewnętrzną ochronę odgromową tworzy metalowa konstrukcja obiektu oraz blacha pokrycia dachu połączona z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające. Wszystkie elementy metalowe występujące na dachu połączyć metalicznie ze zwodem poziomym (blachą pokrycia dachu). Jako przewody odprowadzające wykorzystać stalowe słupy konstrukcyjne połączone z uziomem i konstrukcją metalową obiektu.

Wszystkie połączenia wykonać jako spawane zabezpieczone przed korozją.

Wykorzystanie blachy pokrycia dachu możliwe jest przy spełnieniu następujących warunków:

- zapewniona jest trwała ciągłość elektryczna pokrycia dachu z przewodami odprowadzającymi i konstrukcją obiektu,
- warstwa metalowa ma grubość nie mniejszą niż wartość t' podaną w mm (wg normy PN-EN 62305-3 tablica 3) jeżeli jest dopuszczalna perforacja pokrycia lub nie ma niebezpieczeństwa zapalenia pod spodem jakiś łatwo zapalnych substancji,
- warstwa metalowa ma grubość nie mniejszą niż wartość t podaną w mm (wg normy PN-EN 62305-3 tablica 3) w przypadku gdy konieczne jest przeciwdziałanie tego typu zjawiskom,
- nie jest ona pokryta materiałem izolacyjnym,

W przeciwnym wypadku zwody poziome należy wykonać jako podwyższone drutem FeZn $\varnothing 8$ mm.

Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 62561 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)”. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego zawierającą m. in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

6.1.8. Ochrona przeciwpożarowa

W celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej zainstalowano z rozłącznikiem głównym w rozdzielniczy RJ, człon różnicowo prądowy o prądzie zadziałania 0,3A.

Główny wyłącznik przeciwpożarowy budynku

Wyłącznik pożarowy prądu dla obiektu stanowić będzie rozłącznik mocy z dźwignią w złączu przy wejściu do budynku. Złącze wykonać z przeszkleniem, aby umożliwić dostęp do dźwigni po zbitiu szyby. Użycie wyłącznika spowoduje odłączenie napięcia w obiekcie. Nad wyłącznikiem umieścić oznaczenie „przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

Wejścia kabli do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo.

6.1.9. Ochrona przeciwprzebieciowa

W projektowanej rozdzielniczy RJ zastosować ochronniki klasy T1 + T2. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przebieciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przebieciami łączeniowymi i zwarciovym.

6.1.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nN 0,4 kV pracuje z uziemionym punktem neutralnym transformatora w układzie TN-C-S. Instalacje elektryczne zaprojektowane zostały w układzie TN-S (L1, L2, L3, N, PE) - oddzielny przewód ochronny i neutralny. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni stopień IP. Ochrona przy uszkodzeniu przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30mA oraz wyłącznikami i wkładkami bezpiecznikowymi w czasie $t=5s$:

- w obwodach rozdzielczych,
- w obwodach gniazd odbiorczych o prądzie znamionowym większym lub równym 63A,
- w obwodach odbiorników zainstalowanych na stałe o prądzie znamionowym większym lub równym 32A,

w czasie $t=0,4s$ i $t=0,2s$:

- w obwodach gniazd odbiorczych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 63A,
- w obwodach odbiorczych zabezpieczonych poniżej 32A

wg PN-HD 60364-4-41.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe
- Miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

6.1.11. Obliczenia techniczne.

Bilans mocy

Wyszczególnienie	Pi [kW]	kj [-]	Ps [kW]
- oświetlenie	1,0	0,9	0,9
- gniazda remontowe	10,0	0,2	2,0
- poidła	3,0	0,3	0,9
Suma:	14,0	0,27	3,8

Dobór kabla zasilającego budynek na warunek przeciążenia i obciążalności prądowej długotrwałej.

Moc zapotrzebowana budynku $P_z = 3,8$ kW.

WLZ od linii napowietrznej do ZWP

Prąd obliczeniowy (obciążeniowy) $I_B = P_s / (\sqrt{3} \times U_N \times \cos\varphi)$

$$I_B = 3,8 / (\sqrt{3} \times 0,4 \times 0,9) = 6,1A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_N = 50A$

Prąd obciążenia długotrwałego kabla $I_{dd} = 64A$ (wg PN-HD 60364-5-52:2011 tablica B.52.4 kabel aluminiowy sposób ułożenia D1). Nie zakłada się współczynnika zmniejszającego stąd $I_Z = I_{dd}$

Warunek prawidłowego doboru

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad 6,1A \leq 50A \leq 64A$$

warunek spełniony

$$I_2 = k_2 \times I_N \quad I_2 = 1,6 \times 50 = 80A$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z \quad I_2 \leq 1,45 \times 64 \quad 80A \leq 92,8A$$

warunek spełniony

WLZ od złącza ZWP do RJ

Prąd obliczeniowy (obciążeniowy) $I_B = P_S / (\sqrt{3} \times U_N \times \cos\varphi)$

$$I_B = 3,8 / (\sqrt{3} \times 0,4 \times 0,9) = 6,1A$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_N = 50A$

Prąd obciążenia długotrwałego kabla $I_{dd} = 56A$ (wg PN-HD 60364-5-52:2011 tablica B.52.4 kabel miedziany sposób ułożenia A1 w rurze w ścianie). Nie zakłada się współczynnika zmniejszającego stąd

$$I_Z = I_{dd}$$

Warunek prawidłowego doboru

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \quad 6,1A \leq 50A \leq 56A$$

warunek spełniony

$$I_2 = k_2 \times I_N \quad I_2 = 1,6 \times 50 = 80A$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z \quad I_2 \leq 1,45 \times 56 \quad 80A \leq 81,2A$$

warunek spełniony

I_2 - wartość prądu obciążenia powodująca zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie

k_2 - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczające w określonym umownym czasie (dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B, C, D równy 1,45; dla wkładek o prądzie znamionowym 25A współczynnik równy 1,6)

6.1.12. Uwagi końcowe

- Wykonać pomiary kontrolne instalacji, uziemień i natężenia oświetlenia.
- Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC/EN/HD
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych.

5.8. OPIS TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

1. Przedmiot opracowania :

Dokumentacja techniczna obejmuje budowę instalacji wody do budynku inwentarskiego / jałownika / w Zakrzewie działka nr 362/3 należącym do HZZ Żołędnica Sp. z o.o. w Żołędnicy nr 41.

2. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia z użytkownikiem
- obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres i cel opracowania:

Projekt obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji wody zimnej do poideł.

4. Opis przyjętych rozwiązań:

4.1 Instalacja wody zimnej .

Instalację wody zimnej projektuje się z rur PVC $\varnothing 100$, $\varnothing 50$. Włączenie do istniejącej instalacji za pomocą zaworu odcinającego $\varnothing 100/50$ i odpowiednich złączek .

Rozprowadzenie wody zimnej prowadzić w wykopie . Rurę ułożyć w osłonie preizolacyjnej za pomocą odpowiednich kształtek do danej instalacji. Rurę ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm i odpowiednio zagęszczonej. Poidła zamontować na wylewce betonowej wg instrukcji montażu producenta. Przejścia przez przegrody pionowe wykonać w rurach osłonowych. Podłączenie do instalacji elektrycznej wykonać zgodnie z projektem elektrycznym. Po zakończeniu montażu całość instalacji przepłukać i przeprowadzić próbę ciśnienia 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

5. Uwagi końcowe:

- wszystkie przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych PCW.
- Instalacja wodociągowa chowana w bruzdach poziomych i pionowych w izolacji Climaflex 9mm.
- Całość robót montażowych, prób szczelności i odbiór wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Wyrównanie i zasypanie wykopu dokonać ziemią z wykopu i zagęścić wg normy zagęszczenia
- Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.