

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT:

**ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O
WYJŚCIE ZAPASOWE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU NA
UKRYCIE W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU
W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z
PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE, TYCZYN GM. TYCZYN
DZIAŁKA NR EWID . 3692 OBR. TYCZYN**

BRANŻA:

Instalacje elektryczne

INWESTOR:

**GMINA TYCZYN,
UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN**

<u>OPRACOWAŁ:</u>	<u>SPECJALNOŚĆ</u>	<u>DATA</u>	<u>PODPIS</u>
mgr inż. Sebastian Penar nr upr. PDK/0016/PWOE/15	br. elektryczna	12. 2025	
mgr inż. Dawid Penar nr upr. PDK/0146/PWOE/24	br. elektryczna	12. 2025	

DATA WYKONANIA

GRUDZIEŃ 2025

Spis treści

1. Zestawienie rysunków	3
2. Dane ogólne	4
3. Przyłącz prądu do budynku	4
4. Zasilanie i podłączenie agregatu.....	4
5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu.....	4
6. Rozdzielnica ZRG.	4
7. Rozdzielnica elektryczna ukrycie	5
8. Instalacja oświetleniowa.....	5
9. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego	5
10. Instalacja gniazd wtykowych 230V i siły	5
11. Sposób prowadzenia instalacji.....	6
12. Uziemienie agregatu	6
13. Wymagania sprzętowe	6
14. Wykonanie płyty fundamentowej pod agregat	7
15. Ochrona przed korozją.....	8
16. Sposób zabezpieczenia p.poż. instalacji	8
17. Dobór urządzeń przeciwpożarowych	8
18. Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	8
Odbiór końcowy	9
19. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. /BIOZ/	10

1. Zestawienie rysunków

Schemat ideowy zasilania oraz rozdz. RU	E-1
Widok skrzynek na elewacji	E-2
Legenda	E-3
Ukrycie piwnica – inst. oświetleniowa	E-4
Ukrycie piwnica – inst. gniazd	E-5
PZT nowa lokalizacja agregatu	E-6

WSTĘP

2. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny br. elektrycznej.

Zakres projektu obejmuje :

- a) Przeniesienie agregatu prądotwórczego,
- b) Podłączenie układu automatyki SZR,
- c) Rozdzielnica ZRG
- d) Kable zasilające i sterujące,
- e) Instalację uziemienia oraz połączeń wyrównawczych
- f) Instalację oświetlenia podstawowego ,
- g) Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- h) Instalację gniazd wtykowych 230V,

Systemem ochrony przed dotykiem pośrednim będzie samoczynne wyłączenie zasilania oraz zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności. Uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie wyłącznik różnicowoprądowy $I_{\Delta N}=30\text{mA}$.

Instalacje elektryczne powinny spełniać obowiązujące przepisy i normy w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

Dane instalacji i bilans mocy:

- sieć zasilająca pracuje w układzie TN-S,
- instalacja pozalicznikowa wykonana w układzie z oddzielnym przewodem ochronnym PE i neutralnym N,
- napięcie znamionowe sieci n.n. wynosi 230/400V.
- ist. moc przyłączeniowa dla całego budynku – pozostaje bez zmian

3. Przyłącz prądu do budynku

Przyłącz prądu do budynku istniejący i pozostaje bez zmian.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej zlokalizowany na elewacji budynku.

4. Zasilanie i podłączenie agregatu

Projektuje się przeniesienie istniejącego agregatu prądotwórczego do nowej lokalizacji. Istniejąca automatyka SZR – pozostaje bez zmian. Od automatyki SZR do agregatu prądotwórczego należy ułożyć kable:

- YKY-żo 5x25mm², 2xYKY 5x2,5mm², YKSY 8x1,5mm², YKY 3x2,5mm.

5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Na budynku projektuje się wymianę istniejącego przeciwpowozarowego wyłącznika prądu PWP wg projektu technicznego. PWP projektuje się w obudowie termoutwardzanej z zabudowanym rozłącznikiem mocy z wyzwalaczem wzrostowy. Przy przeciwpowozarowym wyłączniku prądu PWP projektuje się przyciski W.PWP (urządzenie uruchamiające, zbicie szybki spowoduje wyłączenie prądu) oraz urządzenie sygnalizujące zadziałanie. PWP według obowiązujących przepisów prawnych.

6. Rozdzielnica ZRG.

Rozdzielnice ZRG projektuje się przy Przeciwpowozarowym Wyłączniku Prądu. Dokładą lokalizacja rozdzielnic według rys. E-01 oraz E-02. Rozdzielnica ZRG projektuje się do rozdziału energii elektrycznej na budynek oraz ukrycie.

Obudowa np. OZ-1/60 o stopniu ochrony IP 44 i II klasie ochronności. Rozdzielnica o wymiarach wym. 600x400x245 (wys x szer x gł), w której zostanie zabudowana aparatura modułowa.

Rozdzielnicę RZG należy wyposażać w:

- rozłączniki bezpiecznikowe 3P, o maksymalnym prądzie znamionowym 160A
- rozłączniki bezpiecznikowe 3P, o maksymalnym prądzie znamionowym 125A.

Wyposażenie rozdzielnicy wg. schematu E-01

7. Rozdzielnica elektryczna ukrycie

Na inwestycji projektuje się rozdzielnicę elektryczną RU którą należy wykonać jako n/t, II klasy ochronności zamykane na klucz. Dokładna lokalizacja poszczególnych rozdzielnic oraz wyposażenie wg projektu technicznego. Projektowana rozdzielnica stanowi punkt rozdziału energii w której zostanie zabudowana aparatura modułowa.

8. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać przewodami miedzianymi o przekroju 1,5mm². W instalacji oświetleniowej stosować należy przewody kabelkowe 450/750V. Do wszystkich opraw oświetleniowych doprowadzić przewody z żyłą ochronną zielono-żółtą „żo”.

Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,2 m od posadzki przy drzwiach od strony klamki. Stosować osprzęt natynkowy mocowany do puszek za pomocą śrub zapewniających trwałe, pewne i bezpieczne przykręcenie.

9. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Obiekt wyposażony zostanie w oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych i zapewni dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych do bezpiecznego poruszania się ludzi w razie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego oraz w celu ewentualnego opuszczenia obiektu.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wykonane zostanie z wykorzystaniem opraw z własnym akumulatorem o czasie autonomii 3 godziny. Średnie natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej powinno wynosić min 5 lx. Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjno-awaryjnego mają być wyposażone w diodowe wskaźniki stanów pracy lampy, umieszczone w lampie tak, aby były czytelne z poziomu podłogi.

Nad każdym wyjściem ewakuacyjnym mają być zainstalowane oprawy z napisem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE”.

10. Instalacja gniazd wtykowych 230V i siły

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami typu N2XH-J 3x2,5 układanymi natynkowo na uchwytych np. UM16. Rozstaw między uchwytami wykonać maksymalnie co 300mm.

Stosować gniazda natynkowe z bolcem ochronnym, do którego należy przyłączyć przewód ochronny PE w kolorze żółto-zielonym. Stosować gniazda podtynkowe 2P+Z 16A/230V.

Wysokość montażu gniazd wtyczkowych (od poziomu posadzki):

- gniazda ogólne – 1,2 m;
- gniazda w łazienkach – 1,3 m;
- gniazda grzejnik – 0,3 m;
- gniazda w pomieszczeniach technicznych – 1,2 m.
- pozostałe gniazda wg wytycznych na rzutach.
- W łazienkach, pom. WC należy stosować gniazda szczelne o IP-44.

Obwody gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć w rozdzielnicy elektrycznej wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi np. typu B16A oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi np. typu 30mA 25A lub 40A wg schematów.

11. Sposób prowadzenia instalacji

Trasy przewodów i kabli elektrycznych należy prowadzić w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów. W budynku kable i przewody prowadzić natynkowo na uchwytach np. UM16. Rozstaw między uchwytami wykonać maksymalnie co 300mm.

Poziome odcinki instalacji elektrycznej powinny być usytuowane w odległości, co najmniej 10cm poniżej instalacji gazowych. W przypadku krzyżowania się przewodów elektrycznych z rurami gazowymi należy zapewnić odległość min 2cm. Minimalne odległości przewodów elektrycznych od przewodów wody zimnej i ciepłej powinny wynosić 10 cm., przy czym nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.

Kable w terenie do zasilania i sterowania układać wg planu zagospodarowania terenu w rurze ochronnej typu HDPE. Kable nN 0,4kV ułożyć w wykopie na głębokości 0,7m. Kable w rurze ochronnej układać na dnie wykopu następnie przysypać warstwą gruntu rodzimego 25cm, folia koloru niebieskiego szer. zależnej od ilości kabli i wyrównanie wykopu gruntem rodzimym. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Po stabilizacji zasypanego rowu odtworzyć nawierzchnię, nadmiar ziemi i gruzu wywieźć, a teren uporządkować. Kabel przed zasypaniem podlega odbiorowi przez służby inwestycyjne użytkownika/inspektora nadzoru i służbę geodezyjną.

Kable ułożone w ziemi należy wyposażyć w oznaczniki (opisane wg normy), instalowane co 10m. Trasę linii kablowej należy nanieść na mapę sytuacyjną z wykonaniem domiarów do budynków, słupów, ogrodzeń trwałych. Na załamaniach trasy, przy skrzyżowaniach, mufach przelotowych należy zainstalować oznaczniki zewnętrzne.

Kable układane w rurach i przepustach chronić od uszkodzeń o obrzeże rur. Osłony kabli winny być łączone szczelnie, tak aby nie przedostawały się do ich wnętrza woda i aby nie były zamulane.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004:2014.

12. Uziemienie agregatu

Uziemienie agregatu prądotwórczego wykonać bednarką ocynkowaną Fe/Zn 30x4 w postaci uziomu otokowego. W celu wzmocnienia uziomu otokowego należy wykonać uziom pionowy wbijany oraz połączenie uziomu otokowego z zbrojeniem fundamentu. Uziom pionowy wbijany o średnicy 17,2 mm i długości 4,5 m w ilości 2 sztuk (wbijany po przeciwnej stronie fundamentu)

13. Wymagania sprzętowe

Wymagania ogólne:

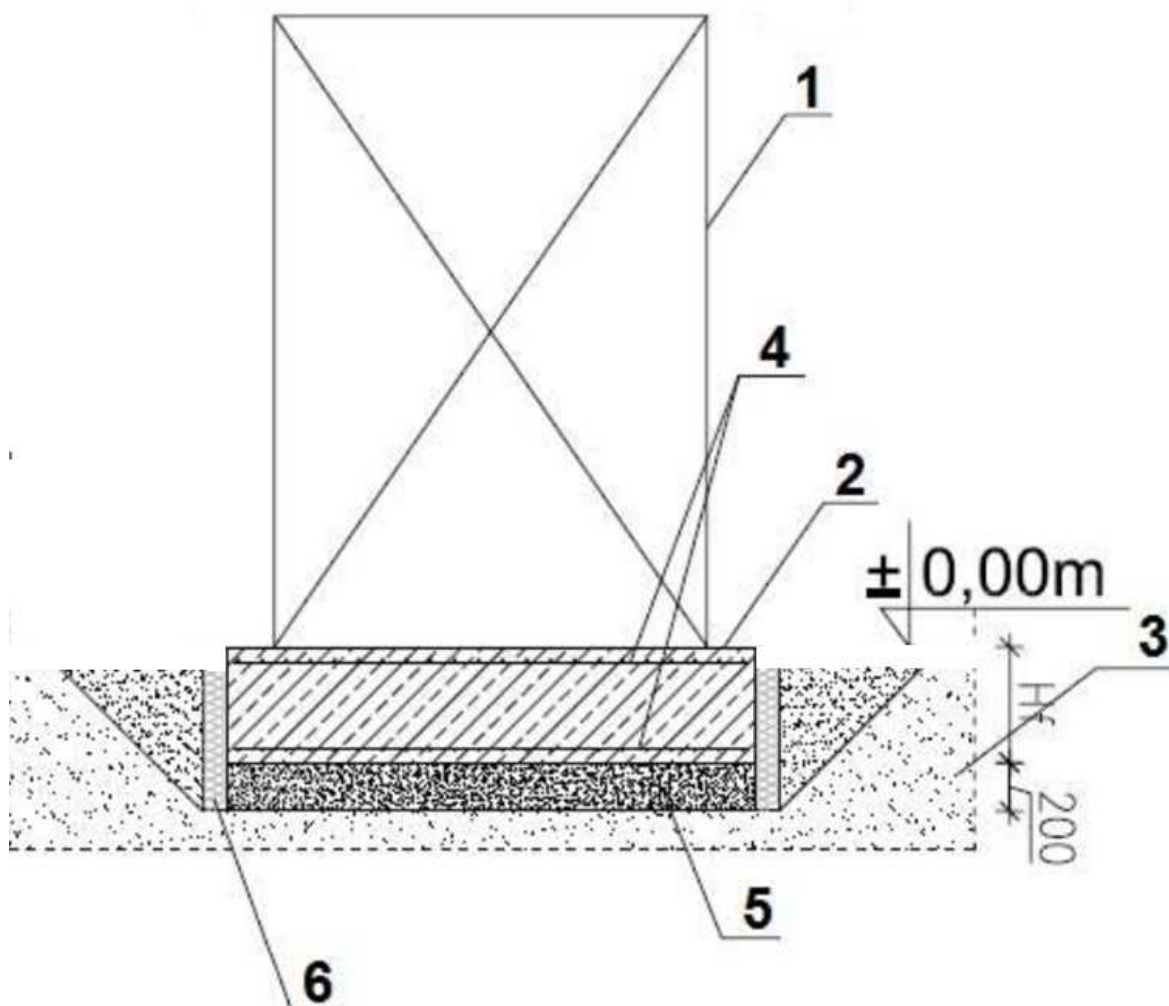
- agregat fabrycznie istniejący
- waga: 912kg
- Wymiary zewnętrzne maksymalne 2200x 960 x 1260 (długość x szerokość x wysokość) mm;

Dane ogólne dla układu SZR – istniejący pozostaje bez zmian

- Obudowa wisząca odporna na UV, IP65

- Prąd znamionowy 100A;

14. Wykonanie płyty fundamentowej pod agregat



Gdzie:

1. Agregat prądotwórczy
2. Fundament pod agregat (gdzie H_f wysokość fundamentu = FD grubość fundamentu)
3. Grunt rodzimy
4. Siatka zbrojeniowa $\phi 8$, oczko max 200x200 mm
5. Podsypka tłumiąca piaskowa $h=20\text{cm}$
6. Zasyпка tłumiąca albo styropian

Obliczanie grubości fundamentu którego ciężar ma być równy ciężarowi agregatu:

$$FD = W / (D \times B \times L)$$

FD - grubość fundamentu, [m]

W - całkowity ciężar zestawu generacyjnego wraz z płynami, [kg]

D - ciężar objętościowy betonu, około 2500 kg/m^3

B - szerokość fundamentu, [m]

L - długość fundamentu, [m]

Fundament musi być ze zbrojonego betonu B20 i posiadać wymiary (DxS): 2500x1200 mm.

Zastosować dwie siatki zbrojeniowe z drutu 8 mm o oczkach max. 200x200 mm. Siatki powinny być ułożone około 50 mm od dolnej i górnej krawędzi fundamentu. Głębokość fundamentu powinna wynosić około 300 mm poniżej poziomu podłoża. Fundament powinien wytrzymać obciążenie wynoszące około 2 mas agregatu z obudową.

Budowa musi odbywać się na naturalnym podłożu.

Blok fundamentowy musi powstać z jednego wylania betonu.

Ze względów estetycznych i higienicznych fundament powinien wystawać około 5-10 cm ponad powierzchnię i może być pokryty przemysłowym fajansem lub innym podobnym materiałem. Zespół może być postawiony na fundamencie dopiero po jego utwardzeniu.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach twardnienia nie powinna być mniejsza niż 20MPa.

Dla naszego przypadku przyjmujemy ciężar agregatu 960kg oraz wymiary fundamentu szerokość 1,20m i długości 2,5m;

15. Ochrona przed korozją

Przed korozją należy chronić:

- połączenia śrubowe - przez pokrycie wazeliną techniczną,
- miejsca spawów płaskowników zabezpieczyć przez pomalowanie farbą bitumiczną.

16. Sposób zabezpieczenia p.poż. instalacji

Instalacje elektryczne zabezpieczone będą przed przepływem prądów zwarciovych, przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

17. Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Zastosowano urządzenia zabezpieczające przed przeciążeniem i zwarcim powodujące samoczynne wyłączenie zasilania.

18. Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

Układ sieci zasilającej: TN-S

Ochrona przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania, zgodnie z PN-HD-60364-4-41:2009

Zgodnie z postanowieniem normy dotyczącej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano ochronę przed dotykiem bezpośrednim i przy uszkodzeniu (pośrednim) oraz uzupełniającą.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim polega na:

- izolowaniu czynnych części urządzeń elektrycznych,
- stosowaniu obudów o stopniu ochrony, co najmniej IP2X
- umieszczaniu urządzeń elektrycznych poza zasięgiem rąk.

Ochrona przy uszkodzeniu(dotyk pośredni) polega na:

- samoczynnym wyłączeniu zasilania w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_0 po spełnieniu warunku: $Z_s \times I_a \leq U_0$

I_a – prąd powodujący samoczynne wyłączenie w czasie zależnym od U_0 .

Przyjęty czasy wyłączenia wynosi dla urządzeń rozdzielczych - do 5 sek
pozostałe 0,4s

- stosowaniu urządzeń kl. II ochronności lub izolacji równoważnej
- wykonaniu uziemienia funkcjonalnego szyny PEN, połączenia przewodów PE z GSW.

UWAGA:

Wymagana wartość uziemienia $R_u=10\Omega$, przyłączone ochronniki-sprawdzić wartość badaniami.

Normy, przepisy dotyczące instalacji elektrycznych

Instalacje elektryczne powinny spełniać obowiązujące przepisy i normy w zakresie ochrony przeciwporażeniowej jak również spełniać wymagania oświetleniowe wg:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 06 lutego 2003 (Dz. U. nr 47, poz. 41 z 2003 r.),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1991 r o ochronie przeciwpożarowej – tekst ujednolicony
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych.
- N SEP-E 004:2022-08 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Inst. elektr. n. n. - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-EN 12464-1:2012- Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obie. i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 - Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

Odbiór końcowy

Do przeprowadzenia odbioru Wykonawca powinien przygotować dokumentację powykonawczą oraz niezbędne dokumenty. Z odbioru końcowego powinien być sporządzony protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego i oddającego obejmujący wykonany zakres robót.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie przedstawionych dokumentów, dokumentacji powykonawczej, inwentaryzacji geodezyjnej, świadectw jakości opraw i słupów, DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie, deklaracji zgodności, gwarancji na wykonany zakres prac.
- dostarczenie oświadczenia kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją i przepisami.
- sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z umową, przepisami technicznymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów, Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznaczenia umożliwiające ich identyfikację.
- sprawdzenie sprawozdań z badań rezystancji izolacji uziemień, skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym ,

połączeń wyrównawczych z numeracją zacisków, instalacji ochrony odgromowej z danymi dotyczącymi instalacji i oznaczeniami, próby rozruchowe instalacji,

- sporządzenie końcowego protokołu odbioru.

Występujące zagrożenia i zasady ochrony

- Wykonawca zapewni pracownikom warunki dla przeprowadzenia prac zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Kierujący brygadą przeprowadzi odpowiedni instruktaż dla pracowników przed rozpoczęciem prac.
- Prace montażowe mogą być wykonywane przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje i uprawnienia zawodowe.
- Wszystkie prace instalacyjno - montażowe wykonać zgodnie z wiedzą techniczną i w oparciu o obowiązujące normy i przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych i przepisy BHP i p. poż.
- Przy budowie zasilania kablowego rozdzielnic i przyłączania zasilaczy wystąpi duże zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.
- Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy winny być ujęte w dokumentacji powykonawczej.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych, należy dokonać ogólnej oceny jakości jej wykonania, przeprowadzić badania stanu izolacji i skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.
Z wykonanych pomiarów sporządzić sprawozdania.
- Kable układane w ziemi przed ich zasypaniem podlegają odbiorowi przed zasypaniem z udziałem zainteresowanych stron

19. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. /BIOZ/

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych w branży elektrycznej.

Podstawa opracowania

Na podstawie Prawa Budowlanego (art.20poz. 1pkt 1b, art.21a) i Rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003r.) poniżej przedstawiono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji robót budowlanych zgodnie z wykonanym powyżej projektem budowlano-wykonawczym.

Zakres i kolejność realizacji robót

- wytyczne geodezyjne na terenie inwestycji;
- wykonanie wykopów pod kable elektryczne oraz fundament;
- wykonanie płyty fundamentowej wraz z uziemieniem;
- montaż agregatu oraz automatyki SZR;
- ułożenie kabli oraz przewodów;
- podłączanie kabli i uruchamianie rozdzielnic;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z protokołami z pomiarów elektrycznych;
- szkolenie z obsługi;

Wykaz istniejących obiektów budowlanych i uzbrojenia terenu

- kable elektryczne nn 230/400V
- wodociąg
- kanalizacja

Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenia

- prace przy wykopach stwarzające zagrożenie przysypania pracownika ziemią w wykopie oraz porażeniem prądem elektrycznym;
- dostęp osób postronnych na plac budowy;

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Poziom zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Obszar	Czas występowania	Sposób likwidacji zagrożeń
Średnia	Porażenie prądem elektrycznym	Linia kablowa podziemna, prace w budynku	W czasie odkopywania uzbrojenia podziemnego oraz prac instalacyjnych	Instruktaż,
Średnia	Przysypanie pracownika ziemią w wyniku zawalenia się wykopu	Rejon wykopów	W czasie prowadzenia prac ziemnych	Instruktaż, zabezpieczenie wykopów przez deskowanie przy osuwającym się gruncie
Wysoka	Przygniecenie ciężkim elementem	Rejon rozładunku i montażu agregatu	Rozładunek oraz posadowienie	Instruktaż, używanie hełmów ochronnych i odpowiednich zawiesi dźwigowych
wysoka	Praca na wysokości	Prace instalacyjne	Montaże i uruchomienia	Instruktaż, rusztowania i pomosty obsługi

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- - kierujący brygadą przeprowadzi odpowiedni instruktaż dla pracowników przed rozpoczęciem prac,
- - pracownicy powinni posiadać aktualne szkolenia w zakresie BHP, aktualne badania lekarskie z uwzględnieniem badań do prac na wysokości, ważne świadectwa kwalifikacyjne w zakresie montażu do 1V,

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia.

Zapewnienie pracownikom odpowiedniego sprzętu takiego jak:

- izolowane narzędzia monterskie,
- sprzęt wskazujący obecność napięcia,
- tablice ostrzegawcze (nakazu, zakazu, informacyjne),
- elektronarzędzia wykonane w II klasie ochronności, zasilanych z instalacji zabezpieczonych wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi $\Delta I=30\text{mA}$.
- hełmy ochronne przeznaczone do prac za i wyładunkowych,

W celu zapobiegania przewidywanym zagrożeniom należy:

- wywiesić tablice ostrzegawcze o prowadzeniu robót ziemnych i głębokich wykopach,

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji w terenie i dojścia do stanowiska pracy, dostawy materiałów, zejścia do wykopów oraz możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych,
- wykonać zabezpieczenia barierami z elementów stałych, w celu ograniczenia dostępu osób postronnych do wykopów.

Przed rozpoczęciem robót sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację i projekt techniczny.

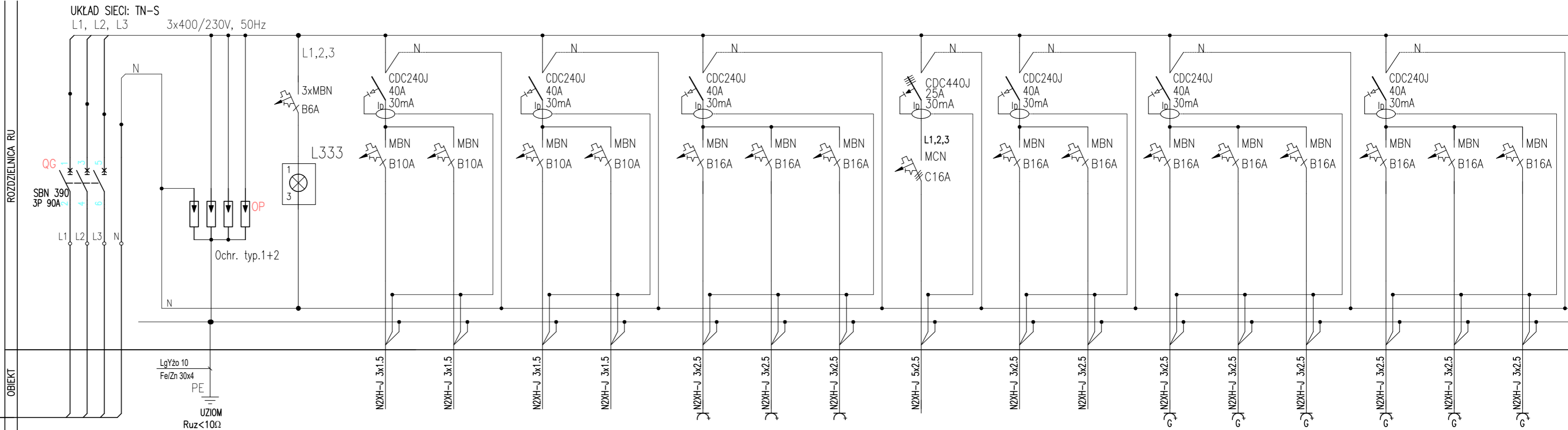
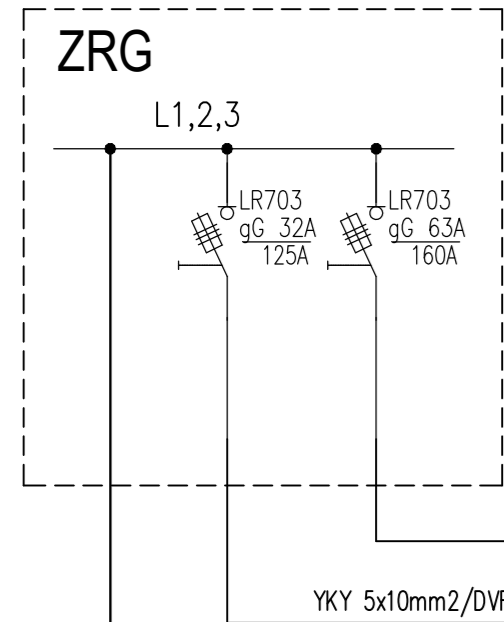
Lp.	Zagrożenia występujące w czasie prac modernizacyjnych na stanowisku	Zasady ochrony przed zagrożeniami
1.	Porażenie prądem elektrycznym	Wyłączenie napięcia Wydanie polecenia pisemnego, zachowanie maksymalnej ostrożności używanie sprzętu ochronnego i zabezpieczającego Wykonanie odpowiedniej ochrony –założenie uziemień przenośnych oznakowanie urządzeń elektrycznych w czasie prac Stosowanie sprzętu izolacyjnego , badania urządzeń elektrycznych
2.	Elektryczność statyczna i wyładowania atmosferyczne	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemienia konstrukcji Zakaz pracy w czasie burzy z wyładowaniami atmosferycznymi
3.	Prace z użyciem narzędzi ręcznych, mogących spowodować powstawanie odprysków	Używać tylko narzędzi sprawnych technicznie. Praca w rękawicach ochronnych i w okularach ochronnych.
4.	Niskie temperatury w okresie zimowym - odmrożenia	Używanie zimowej odzieży ochronnej, ocieplanego obuwia ochronnego i ocieplanych rękawic ochronnych.
5.	Zmienne warunki atmosferyczne – środowisko wilgotne	Używanie odzieży ochronnej przeciwdeszczowej, obuwia ochronnego nieprzemakalnego. Zapewnienie pomieszczenia socjalnego.
6.	Poślizgnięcie się i upadek	Zachowanie maksymalnej ostrożności. Utrzymywanie odpowiedniego stanu przejść i barier ochronnych. Stosowanie sprzętu ochrony osobistej

Informacja o wpływie na środowisko

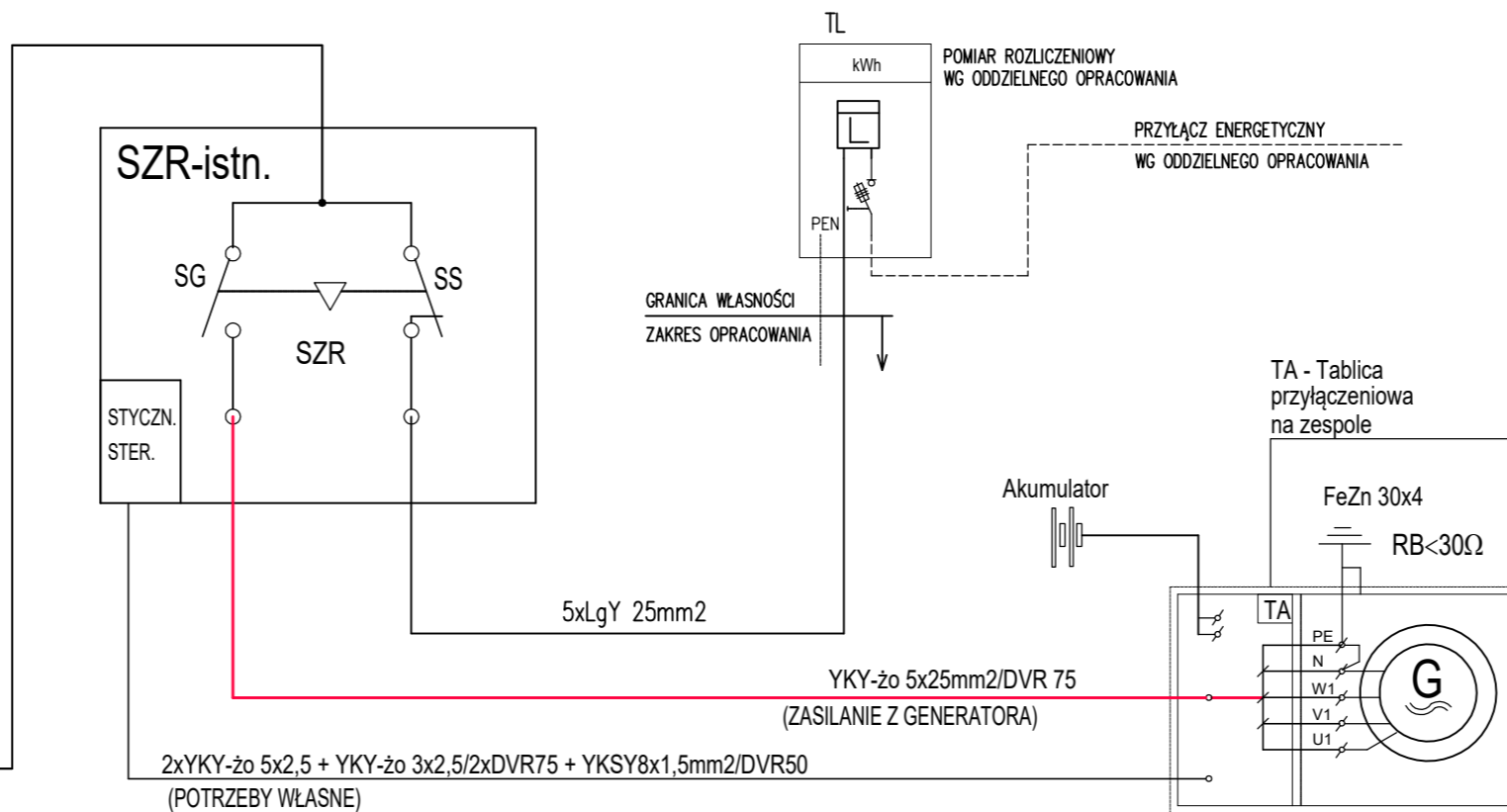
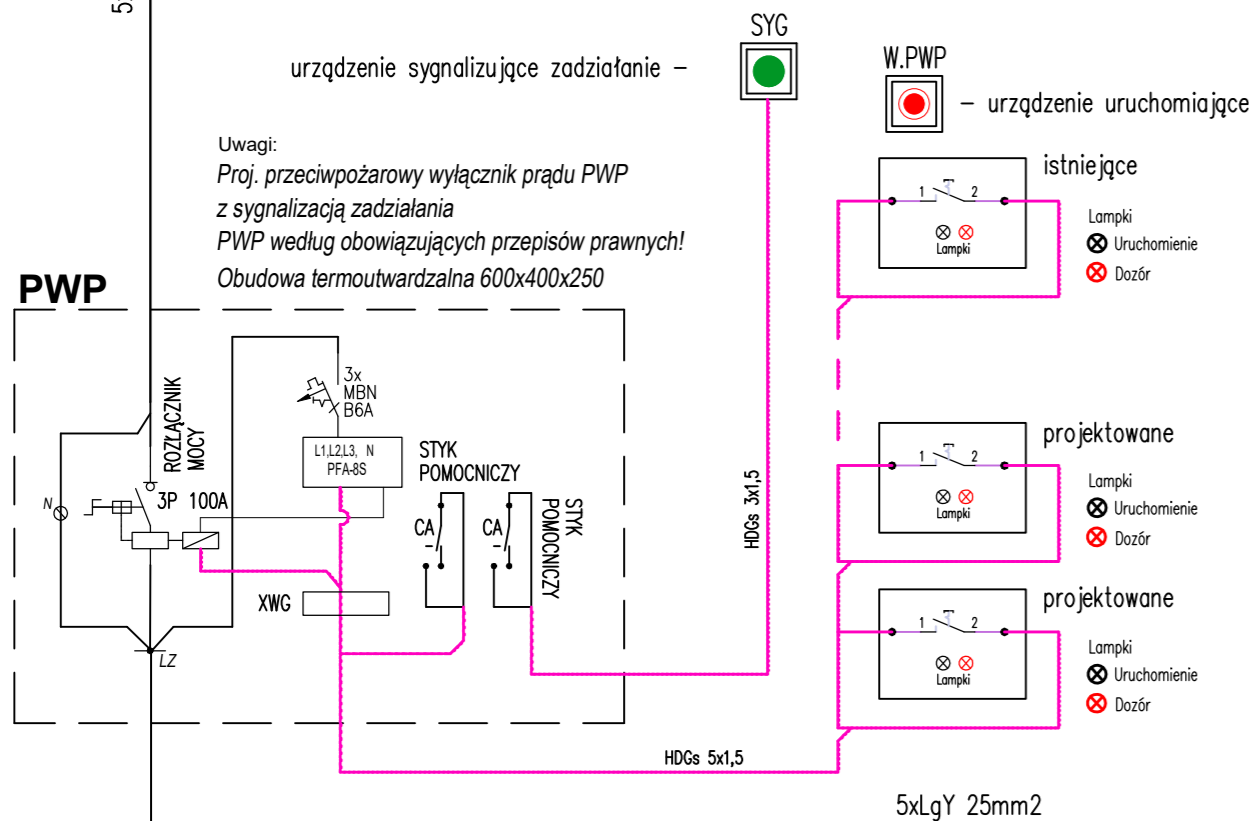
Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 11 listopada w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257 poz 2573), projektowana budowa nie kwalifikuje się do inwestycji, które mogą negatywnie wpływać na środowisko.

Na terenie objętym budową nie występują chronione gatunki roślin, zwierząt bądź grzybów.

Projektowane urządzenia mogą być zastąpione innymi urządzeniami pod warunkiem zastosowania urządzeń o takich samych lub lepszych parametrach technicznych.



ROZDZ. RU																										
NR OBWODU	RU/...	01		02	03	1	2		3	4		5	6	7		8		9	10		11	12	13	14	15	16
NAZWA ODBIORNIKA				OCHRONA PRZECIWPRZEP.	KONTROLA NAPIĘCIA Z SYGNALIZACJĄ	OSWIETLENIE OGÓLNE	OSWIETLENIE AW I EW		OSWIETLENIE OGÓLNE	OSWIETLENIE AW I EW		GNIAZDA 230V	GNIAZDA 230V	GNIAZDA 230V		NAGRZEWNICA		WENTYLATORY KANAŁOWE	WENTYLATORY KANAŁOWE		GNIAZDA 230V GRZEJNIK	GNIAZDA 230V GRZEJNIK	GNIAZDA 230V GRZEJNIK	GNIAZDA 230V GRZEJNIK	GNIAZDA 230V GRZEJNIK	GNIAZDA 230V GRZEJNIK
POMIESZCZENIE /LOKALIZACJA						P. 7;6;5;4;3	P. 7;6;5;4;3		P. 2;1	P. 2;1		P. 7;6	P. 4;3	P. 2;1		P. 1		P. 3	P. 3		P. 6;7	P. 4;5	P. 3	P. 3	P. 1	P. 2



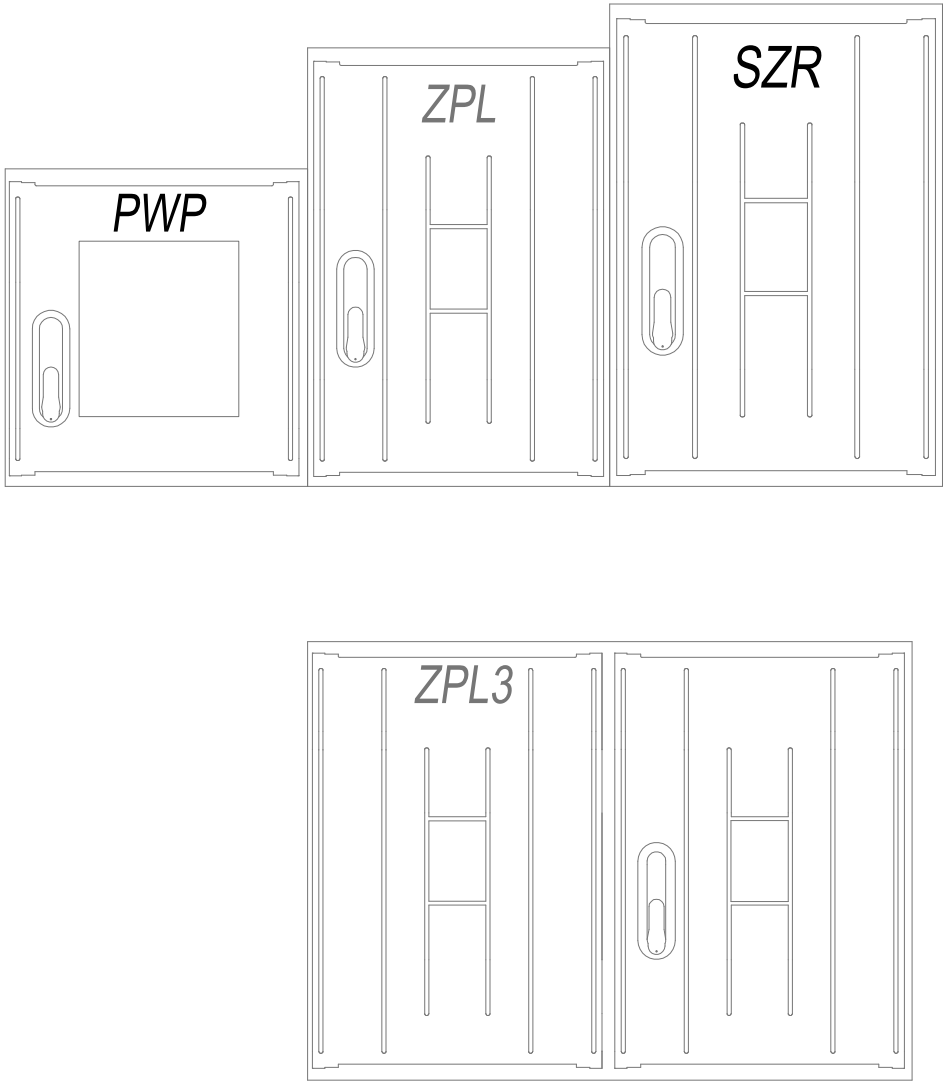
TN-S

Ochr. przy uszkodzeniu – samoczynne wył. zasilania

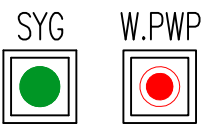
Rozdzielnica RU
- TABLICA N/T, IP44/II KL. np. HAGER FWB32S
72mod WYM. 500x550x110 + ZAMEK

RODZAJ OPRAWNIOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYJŚCIE ZAPASOWE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE		
INWESTOR: GMINA TYCZYN UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN		
autor: mgr inż. Sebastian Penar upr.nr: PK/0016/PwDE/15	lokalizacja: TYCZYN GM. TYCZYN DZIAŁKA NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN	
sporządził: mgr inż. Dawid Penar PK/0140/PwDE/24	Schemat ideowy zasilania oraz rozd. RU	
DATA 12.2025	SKALA B/S	NR RYS. E-01

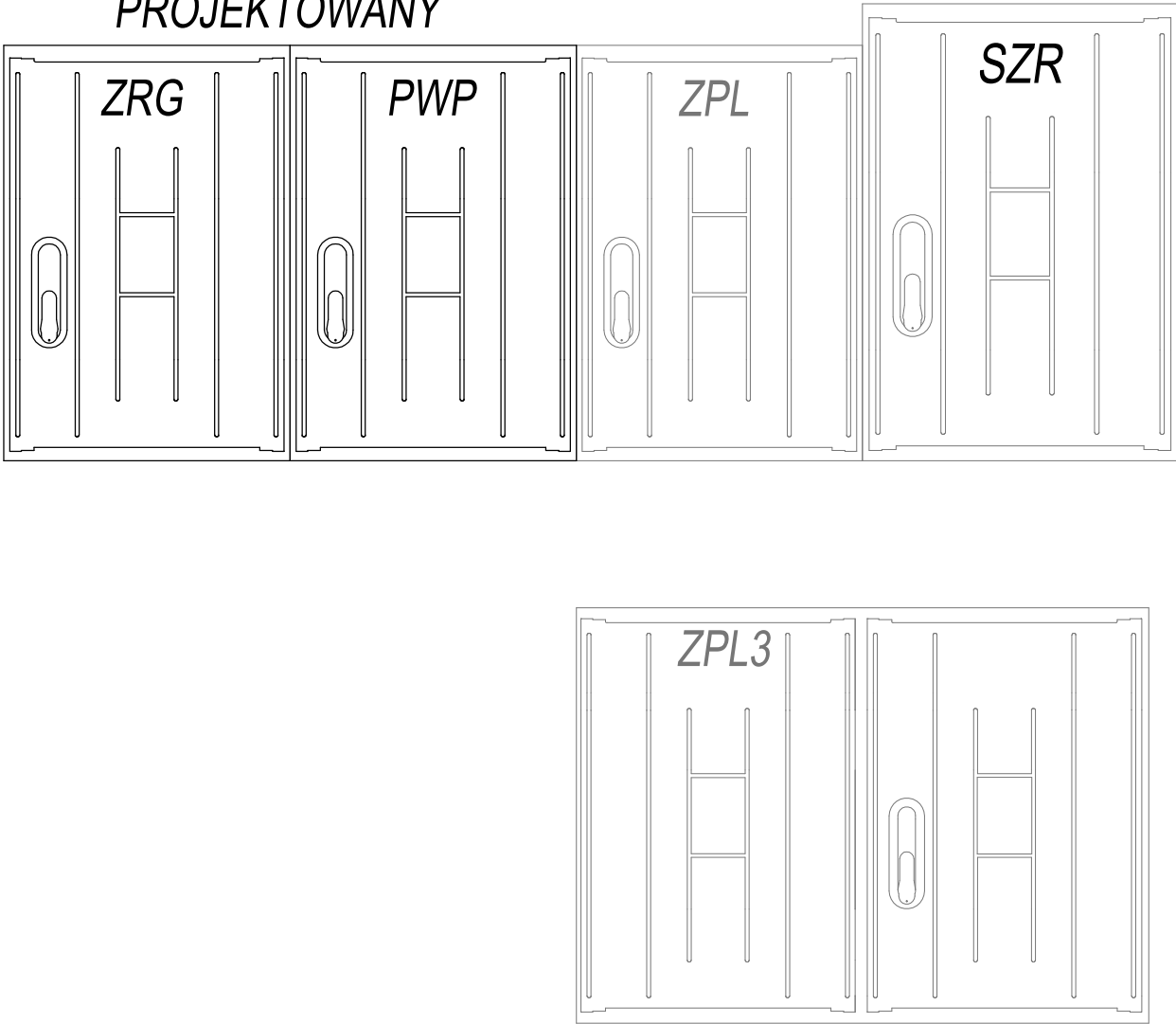
Widok skrzynek na elewacji budynku
stan istniejący

















Widok skrzynek na elewacji budynku
stan projektowany








PROJEKTOWANY





RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY		
ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYJŚCIE ZAPASOWE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE		
INWESTOR: GMINA TYCZYN UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN		
autor: mgr inż. Sebastian Penar upr. nr. PDK/0016/PwDE/13	lokalizacja: TYCZYN GM. TYCZYN DZIAŁKA NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN	
sprawdził: mgr inż. Dawid Penar PDK/0146/PwDE/24	WIDOK SKRZYNEK NA ELEWACJI	
DATA 12.2025	SKALA B/S	NR RYS. E-02

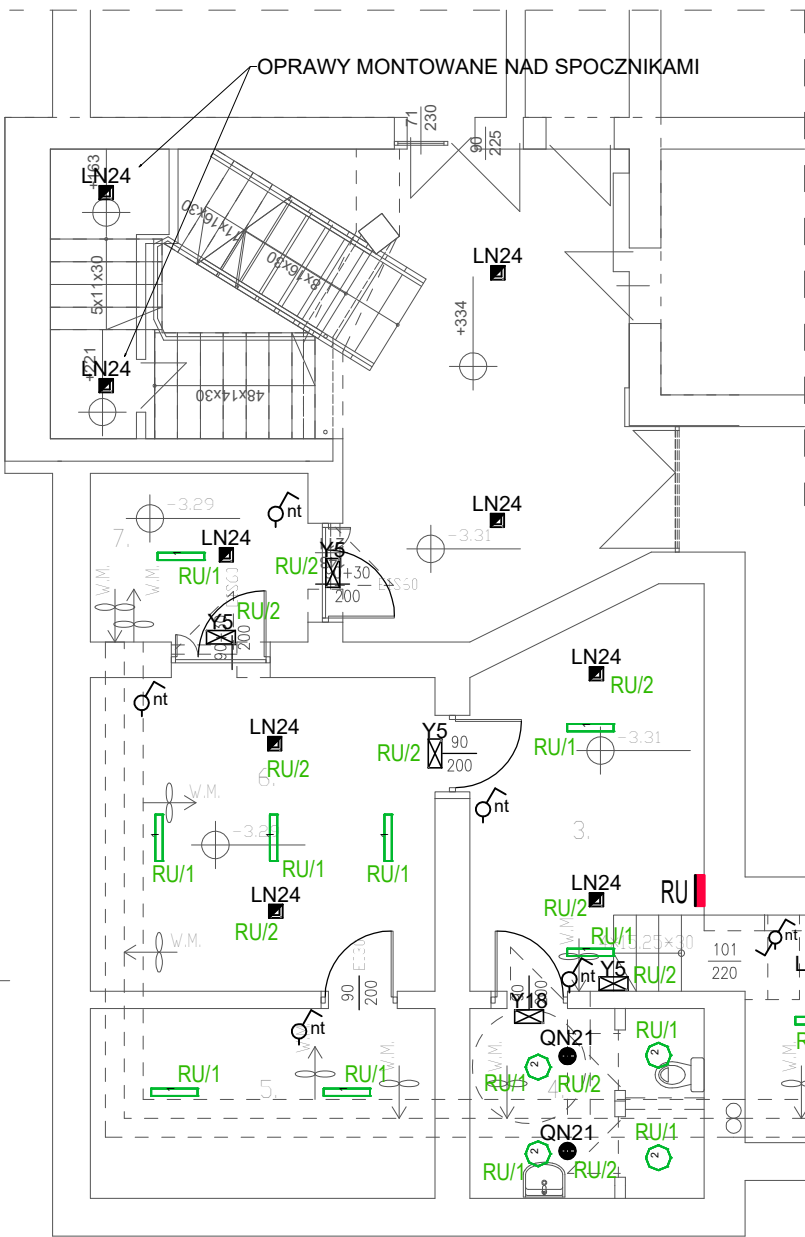
	LEGENDA	UWAGI	LEGENDA		UWAGI
TL	Tablica licznikowa			Gniazdo z uziemieniem, 16 A, 230 V~, natynkowe	
PWP	Przeciwpowozarowy wylacznik pradu - projektowana wymiana			Gniazdo z uziemieniem podwojne, 16 A, 230 V~, natynkowe	
RU	Rodzielnica ukrycia - proj.	wg schematu		Gniazdo z uziemieniem z uchylna oslona, 16 A, 230 V~, hermetyczne IP44, natynkowe	
SZR	Automatyka samoczynnego zalaczania rezerwy - istniejaca pozostaje bez zmian			Gniazdo z uziemieniem z uchylna oslona, 16 A, 230 V~, hermetyczne IP44, natynkowe - grzejnik	
ZRG	Zlaczce rozlaczniokow			Dwa gniazda z uziemieniem z uchylna oslona, 16 A, 230 V~, hermetyczne IP44 natynkowe	
 W.PWP	Urzadzenie uruchamiajace			Szyna polaczen wyrównawczych	
 SYG	Urzadzenie sygnalizujace zadzialanie			Wypust elektryczny 230V~ lub 400V~, 1f -3f	
	Laczniok p.t. 1-biegunowy, 16A, 230 V		<div>Lista oprav:</div> <div>117 * PXF Lighting HB002.2211.840.XXXX Fibra IV LED 615x98 16W 2825lm 840 OPAL</div> <div>24 * PXF Lighting HM001.XX11.840.XXXX Siena LED 11W 1660lm 840 OPAL</div>		
	Laczniok p.t. schodowy, 16A, 230 V				
	Laczniok p.t. krzyzowy, 16A, 230 V				
	Czujnik ruchu				
	Czujnik ruchu 360st				

Lp.	Ozn.	Symbol	Nazwa	Elektronika/modul	Strumien	Czas autonom.	System	Tryb pracy	IP	Montaz	Uwagi
1	LN24		LOVATO N 3	PREMIUM	310lm	3H	AT	SE	IP20	nastropowy	soczewka symetryczna waska
2	QN21		AXN	PREMIUM	330lm	3H	AT	SE	IP65	nastropowy	soczewka symetryczna szeroka
7	XS20		EXIT S	PREMIUM	335lm	3H	AT	SE	IP65	nastropowy/dostropowy	
3	Y18		EXIT S	PREMIUM		3H	AT	SA	IP65	naścienny	odleglosc rozpoznawania 20m
4	Y5		ARROW N	PREMIUM		3H	AT	SA	IP40	naścienny/nastropowy	odleglosc rozpoznawania 25m

UWAGI:

- Nalezy zweryfikowac typy oprav w pomieszczeniach, w stosunku do zastosowanego sufitu. Jezeli to konieczne zmienic oprav w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.
- Hydranty nieuwzględnione w projekcie nalezy doświetlic opravą: (EXIT S 2W dla pomieszczeń technicznych, LV3P/U 2W w pomieszczeniach z sufitami podwieszanymi, LV3N/U 2W w pomieszczeniach w których brak sufitów podwieszanych).
- Obliczenia natężenia wykonano zgodnie z aktualną norma PN-EN 1838:2013.
- Oprawy z oznaczeniem "+R" z dodatkowym zestawem do montazu podtynkowego.
- Oprawy z oznaczeniem "+T" wyposażone w układ grzejny z termostatem HTR-25.
- Oprawy z oznaczeniem "+U" z dodatkowym uchwytem do montazu pod kątem 90°.
- Oprawy z oznaczeniem "+B" z dodatkowym dużym boxem.
- W legendzie zastosowano następujące oznaczenia: ( - oprawa dwustronna,  - oprawa jednostronna).
- Do odbiorów końcowych budynku i do wglądu dla odbierającego obiekt strażaka nalezy przedstawic obliczenia oświetlenia awaryjnego wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku zmiany typów oprav, nalezy wykonac i przedstawic kompletne nowe obliczenia.
- Oprawy oświetlenia awaryjnego musza posiadac aktualne Świadectwa Dopuszczenia wydane przez Instytut CNBOP.

RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY		
ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYJŚCIE ZAPASOWE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE		
INWESTOR: GMINA TYCZYN UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN		
autor: mgr inż. Sebastian Penar upr. nr. PDK/0016/PwDE/13	lokalizacja: TYCZYN GM. TYCZYN DZIAŁKA NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN	
sprawdził: mgr inż. Dawid Penar PDK/0146/PwDE/24	LEGENDA	
DATA 12.2025	SKALA B/S	NR RYS. E-03



1.	PRZELOTNIA 10,6 m ² Pos. Gresy
2.	WYJŚCIE ZAPASOWE 12,04 m ² Pos. Gresy
3.	POM. GOSPODARCZE/UKRYCIE 28,36 m ² Pos. Gresy
4.	WC OGÓLNOUŚTĘPNE 7,78 m ² Pos. Gresy
5.	MAGAZYN 11,45 m ² Pos. Gresy
6.	POM. GOSPODARCZE/UKRYCIE 18,92 m ² Pos. Gresy
7.	SŁUZA 6,42 m ² Pos. Gresy

POM. POSADZEK POMIESZCZEŃ PRZEZNACZONYCH NA
UKRYCIE W POZIOMIE PIWNIC - 95,77 m²

SZR

TL

PWP

ZRG

W.PWP

SYG

kanal wentylacyjny wg. proj.
technicznego

STREFA ZAGRUZOWANIA

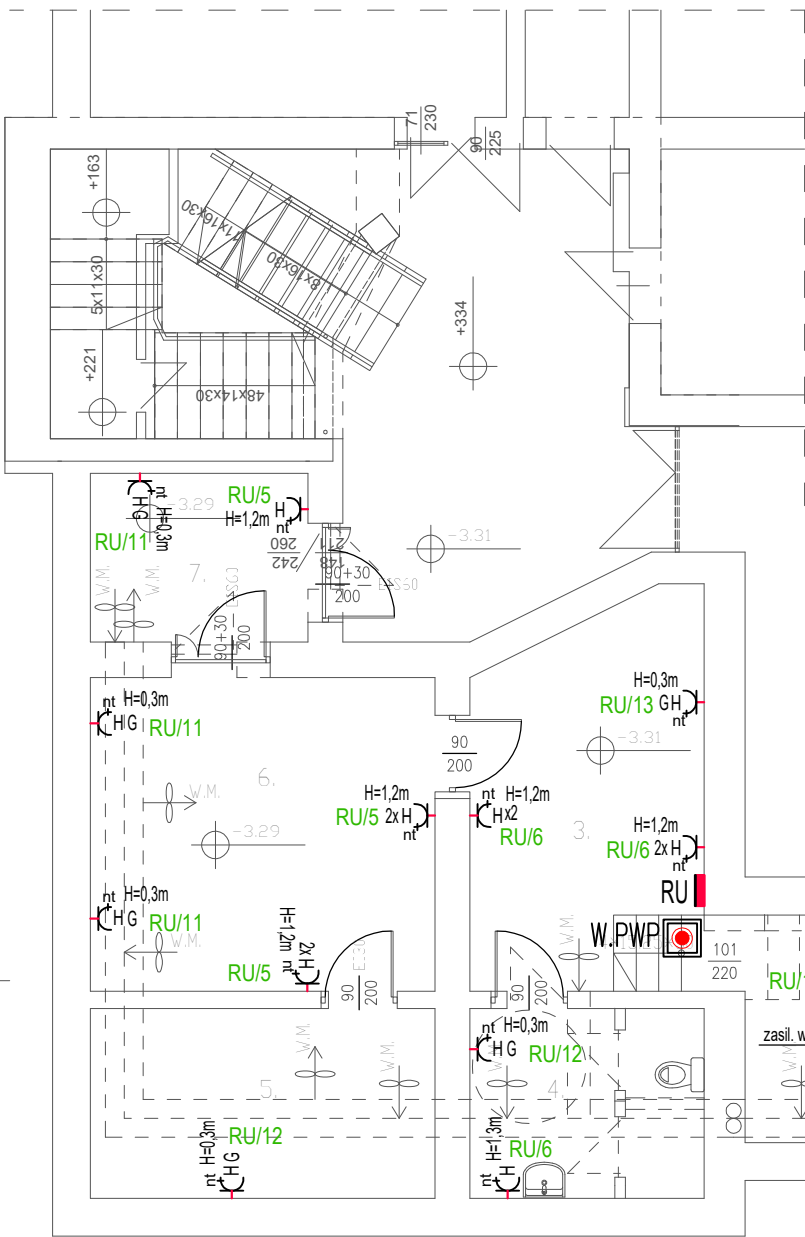
wejście do wyjścia zapasowego
zabezpieczone drzwiami stalowymi

wyprowadzenie kanatu wentylacyjnego
poza strefę załadunku

RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY		
ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYJŚCIE ZAPASOWE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRÓNU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRÓNU W BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE		
INWESTOR: GMINA TYCZYN UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN		
autor: mgr inż. Sebastian Penar upr. nr. PDK/0016/PwDE/13	lokalizacja: TYCZYN GM. TYCZYN DZIAŁKA NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN	
sprawdził: mgr inż. Dawid Penar PDK/0146/PwDE/24	UKRYCIE PIWNICA- INST. OŚWIETLENIA	
DATA 12.2025	SKALA 1:100	NR RYS. E-04

UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI:

- PODEJŚCIA DO URZĄDZEŃ, GNIAZD, ŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH, OPRAW WYKONAĆ PRZEWODAMI N2XH-J 3(4)x1,5 I N2XH-J 3x2,5 UKŁADANYCH NATYNKOWO NA UCHWYTACH NP. UM16.
- ZASILENIE OPRAW AWARYJNYCH NA KLATCE WYKONAĆ Z ISTN. OBWODÓW OŚWIETLENIA



1.	PRZEŁOTNIA 10,6 m ² Pos. Gresy
2.	WYJŚCIE ZAPASOWE 12,04 m ² Pos. Gresy
3.	POM. GOSPODARCZE/UKRYCIE 28,36 m ² Pos. Gresy
4.	WC OGÓLNOUDOSTĘPNE 7,78 m ² Pos. Gresy
5.	MAGAZYN 11,45 m ² Pos. Gresy
6.	POM. GOSPODARCZE/UKRYCIE 18,92 m ² Pos. Gresy
7.	SŁUZA 6,42 m ² Pos. Gresy

POM. POSADZEK POMIESZCZEŃ PRZEZNACZONYCH NA
UKRYCIE W POZIOMIE PIWNIC - 95,77 m²

- SZR
- TL
- PWP
- ZRG
- W.PWP
- SYG

STREFA ZAGRUZOWANIA

drzwi konstrukcji stalowej o
podwyższonej odporności na odtamki

miejsce obniżenie terenu
przy wejściu

wyprowadzenie kanatu nawiewnego z
poza strefy załadunku

obudowa wyjścia zapasowego
konstrukcji żelbetowej

WYJŚCIE ZAPASOWE POZA STREFĘ ZAGRUZOWANIA

kanal wentylacyjny wg. proj.
technicznego

STREFA ZAGRUZOWANIA

wejście do wyjścia zapasowego
zabezpieczone drzwiami stalowymi

wyprowadzenie kanatu wentylacyjnego
poza strefę załadunku

UWAGI DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI:

- PODEJŚCIA DO URZĄDZEŃ, GNIAZD, ŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH, OPRAW WYKONAĆ PRZEWODAMI N2XH-J 3(4)x1,5 I N2XH-J 3x2,5 UKŁADANYCH NATYNKOWO NA UCHWYTACH NP. UM16.
- LOKALIZACJA REGULATORA STEROWANIA WENTYLATORÓW WEDŁUG BR. INSTALACYJNEJ

RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE O WYJŚCIE ZAPASOWE
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SCHRONU Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE
W RAMACH ZADANIA PN. PRZEBUDOWA SCHRONU W BUDYNKU
URZĘDU MIEJSKIEGO W TYCZYNIE Z PRZEZNACZENIEM NA UKRYCIE

INWESTOR:
GMINA TYCZYN
UL. RYNEK 18, 36-020 TYCZYN

autor:
mgr inż. Sebastian Penar
upr. nr. PDK/0016/PWDE/13
sprawdził:
mgr inż. Dawid Penar
PDK/0146/PWDE/24

lokalizacja:
TYCZYN GM. TYCZYN
DZIAŁKA NR EWID. 3692 OBR. TYCZYN
UKRYCIE PIWNICA- INST. GNIAZD

DATA 12.2025

SKALA 1:100

NR RYS. E-05