

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1. UWAGI OGÓLNE

- 1.1. Inwestor
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Ogólna charakterystyka obiektu

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

- 2.1. Rozdzielnie elektryczne
 - 2.1.1. Stan istniejący
 - 2.1.2. Zasilania bezpieczne
 - 2.1.3. Zasilania dedykowane
- 2.2. Oświetlenie awaryjne
- 2.3. Wykonanie instalacji

3. UWAGI EKSPLOATACYJNE

- 3.1. Eksploatacja instalacji
- 3.2. Uwagi końcowe

4. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

II. RYSUNKI

1. Schematy ideowe
2. Instalacja – Rzuty kondygnacji

III. ZAŁĄCZNIKI

**OPIS DO PROJEKTU BUDOWALNEGO WYKONAWCZEGO
MODERNIZACJI INSTALACJI ZASILANIA BUDYNKU
PODKARPACKIEGO URZĘDU WOJEWÓDZKIEGO
W TARNOBRZEGU**

1. UWAGI OGÓLNE

1.1. Inwestor

Podkarpacki Urząd Wojewódzki w Rzeszowie.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora/ umowa nr OA.III.3120/5/186/10 z dnia 20.12.2010,
- projektu architektonicznego budynku, oraz inwentaryzacji,
- istniejącego układu zasilania oraz wykonanych instalacji elektrycznych budynku
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów, katalogów i rozwiązań typowych,
- danych zebranych przez projektanta.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje modernizację instalacji zasilania. W zakres projektu wchodzi:

- wydzielenie obwodów bezpiecznych zasilanych z przed wyłącznika p.pożarowego obiektu, dla zasilania urządzeń służących do ochrony przeciwpożarowej obiektu wraz z przepięciem istniejących urządzeń,
- wykonanie zasilania dedykowanego dla instalacji komputerowych w obiekcie (rozdzielnie piętrowe przygotowane do zasilania poszczególnych obwodów wraz z cząstkową instalacją zasilania urządzeń na wybranych kondygnacjach budynku),
- wykonanie zasilania central sterowania pracą drzwi pożarowych,
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego ciągów komunikacyjnych obiektu, poprzez modernizację istniejącej instalacji oświetleniowej,

1.4. Ogólna charakterystyka obiektu

Modernizacji podlega obiekt 13-to kondygnacyjny, podpiwniczony. Wejście główne z poziomu Parteru poprzez budynek Starostwa Powiatowego. Wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej z poziomu Parteru oraz na zewnątrz z korytarza Piwnicy i poprzez budynek Starostwa z poziomu Piwnicy.

W Piwnicy zlokalizowane pomieszczenia techniczne (hydrofornia, pomieszczenie generatora, rozdzielnia elektryczna, itp.), magazynowe, socjalne, archiwa, szyby windowe oraz pomieszczenia komunikacyjne. Na Parterze znajdują się pomieszczenia biurowe, socjalne, techniczne, sklepiku oraz komunikacyjne. Klatka schodowa niewydzielona pożarowo. Na kondygnacjach wyższych zabudowane przedsionki z drzwiami pożarowymi. Klatka schodowa oddymiana grawitacyjnie.

Kondygnacje od I Piętra w górę zajmowane przez pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia socjalne (sanitariaty i magazynki podręczne).

W obiekcie znajdują się dwie windy osobowa i osobowo-towarowa, zmodernizowane z automatyką umożliwiającą sterowanie z systemu pożarowego.

Istniejąca rozdzielnia elektryczna obiektu zlokalizowana w Piwnicy budynku obsługuje obiekty Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego, Starostwa Powiatowego oraz Oficyny.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. Rozdzielnie elektryczne

Obiekt posiada dwa niezależne zasilania, automatycznie przełączane na wypadek zaniku zasilania podstawowego poprzez układ SZR. Dodatkowo w obiekcie zabudowany jest generator starego typu pozwalający jedynie na częściowe zapewnienie zasilania na wypadek odłączenia prądu (podłączona jedna winda).

Obiekt posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku Starostwa Powiatowego.

2.1.1. Stan istniejący

Inwestor dysponuje na dzień dzisiejszy umowa z PGE na 40kW mocy i zabezpieczeniem przedlicznikowym 63A. Jednak w świetle stale rosnących wymagań i ilości urządzeń projektuje się urządzenia i okablowanie z zapasem Na przyszłościowa rozbudowę.

Rozdzielnia główna obiektu RG składa się z dwóch ciągów szaf (obwody 1-15) połączonych kanałem kablowym. Z rozdzielni zasilane SA wszystkie obwody obiektu oraz obwody Starostwa Powiatowego i budynku Oficyny (niezależne rozdzielnie). Wszystkie zasilania wykonane są zwykłymi przewodami (aluminium i miedź). Obiekt posiada główny wyłącznik przeciwpożarowy prądu odłączający poprzez cewki główne rozłączniki APU zasilania obiektu – odłącza wszystkie obwody obiektu.

Istniejący w obiekcie generator pozwalający na częściowe zapewnienie zasilania na wypadek odłączenia prądu, ale jego parametry pracy pozwalają jedynie na pracę jednej windy – sprowadzenie na najbliższą kondygnację).

W takim przypadku, na wypadek odłączenia zasilania obiekt pozostaje bez ochrony:

- jedna z wind zjedzie na poziom pozwalający na jej opuszczenie (zasilanie z generatora), natomiast w drugiej ludzie pozostają uwięzieni do czasu pomocy z zewnątrz,
- hydranty pracują na ciśnieniu z sieci wodociągowej (pompy nie pracują),
- obiekt nie może skorzystać z zapasu wody pożarowej (pompa nie pracuje),
- oświetlenie awaryjne nie działa,

- pracują wyłącznie systemy z własnym zasilaniem awaryjnym (instalacja SAP, instalacja DSO, instalacja oddymiania, lampy oświetlenia z modułem awaryjnym, itp.)

Obiekt nie spełnia więc wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

2.1.2. Zasilania bezpieczne

Dla spełnienia podstawowych wymagań dla zasilania systemów i urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej obiektu projektuje się wydzielenie części instalacji urządzeń wymagających pracy podczas pożaru i zasilanie ich w systemie tzw. zasilania bezpiecznego, tj. z gwarantowanego źródła zasilania, nawet podczas pożaru.

Projektuje się przebudowę układu p.pożarowego wyłącznika zasilania obiektu. Dla wydzielenia obwodów zasilania bezpiecznego z przed p.pożarowego wyłącznika zasilania, ale po układzie SZR, należy dołożyć nowy wyłącznik DPX z wyzwalaczem napięciowym i przepięć wyłącznik p.poż. obiektu na ten wyzwalacz. Takie rozwiązanie pozwoli na rozdzielenie zasilania, przy niezmiennianiu układu pomiarowego obiektu.

Projektuje się nową rozdzielnię TB dla zasilania obwodów bezpiecznych zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni. Rozdzielnia ta zasilana będzie po układzie SZR (automatycznego przełączania obiektu), ale z przed przeciwpożarowego wyłącznika zasilania obiektu. Zasilanie to pozwoli na stałe zasilanie obwodów do niego podłączonych nawet na wypadek pożaru i odłączenia zasilania wyłącznikiem p.pożarowym obiektu.

Okablowanie w obrębie wydzielonej pożarowo rozdzielni elektrycznej wykonane będzie zwykłymi przewodami miedzianymi o przekrojach dobranych do obciążeń. Natomiast zasilanie obwodów bezpiecznych poza pomieszczeniem rozdzielni, WLZ-ty, wykonane będą przewodami PH90 i FE180/E90 w tzw. funkcji podtrzymania zasilania (trasy kablowe z przewodami zapewniającymi nieprzerwaną pracę urządzeń przez czas do 90 minut).

Projektuje się zasilane z obwodów TB systemy i urządzenia:

- winda osobowa,
- winda osobowo-towarowa,
- hydrofornia (istniejący układ zestawu hydroforowego i pompy dla wody ze zbiornika zapasu – docelowo do przebudowy wg wymogów ekspertyzy technicznej),
- instalacja DSO,
- instalacja SAP,
- instalacja wentylacji oddymiającej (przewidziane zasilanie bez okablowania – do doboru na etapie projektu),
- zasilanie rezerwowe,

Istniejący układ generatora pozostanie w obiekcie, do czasu naturalnego zużycia generatora. Generator ten wykorzystywany będzie na

wypadek potrzeby zasilenia dodatkowych urządzeń podczas np. akcji gaśniczej.

Projektuje się okablowanie WLZ-tów jak i poszczególne zabezpieczenia z zapasem na ewentualną przyszłościową rozbudowę systemów.

2.1.3. Zasilania dedykowane

Zgodnie z wymaganiami Inwestora projektuje się wykonanie instalacji zasilania dedykowanego dla instalacji logicznej obiektu. Projektuje się główną rozdzielnię zasilania dedykowanego TD zlokalizowaną w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej z niezależnymi zasileniami, WLZ-tami, dla każdej niezależnej rozdzielni piętrowej RD1 – RD11 zasilania dedykowanego (oraz nowoprojektowanych urządzeń).

Z rozdzielni TD zasilany będzie również obwód oświetlenia awaryjnego lamp awaryjnych z piktogramem z wszystkich kondygnacji klatki schodowej. Lampy te posiadają własny moduł zasilania awaryjnego z akumulatorem zapewniającym pracę po zaniku napięcia na 2h, a więc nie wymagają zasilania bezpiecznego.

Obwody zasilania dedykowanego dla urządzeń na poszczególnych piętrach projektowane są zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i w miejscach przez niego wskazanych. Nie projektuje się pełnej instalacji dla wszystkich pomieszczeń, a jedynie instalacje dla pomieszczeń wykorzystywanych przez Inwestora. Jakkolwiek rozdzielnie piętrowe będą przygotowane do rozbudowy dla pełnej instalacji na wszystkich kondygnacjach. A więc w przypadku takiego wymogu przez użytkownika możliwe będzie wykonanie takiej instalacji. Nie przewiduje się dodatkowego opomiarowania takich obwodów. Jeżeli takie opomiarowanie będzie przyszłościowo wymagane konieczne będzie doprojektowania układu pomiarowego.

Dodatkowo z rozdzielni piętrowych RD1 – RD11 zasilania dedykowanego zasilane będą centrale sterowań drzwi pożarowych CZP (poza opracowaniem) oraz tzw. fazy sterującej dla modułów lamp oświetlenia awaryjnego (projektuje się wykorzystanie istniejących nowych opraw oświetlenia podstawowego uzupełnionych o moduły zasilania awaryjnego z podtrzymaniem na 2h). Na trzech kondygnacjach zasilane będą również obwody Serwera i 2 Punktów dystrybucyjnych PD.

Projektuje się okablowanie WLZ-tów jak i poszczególne zabezpieczenia z zapasem na ewentualną przyszłościową rozbudowę systemów.

2.2. Oświetlenie awaryjne

W obiekcie projektuje się wykonanie oświetlenia awaryjnego ciągów komunikacyjnych, tj. korytarzy i klatki schodowej. Na poziomie Piwnic istnieje nowa instalacja z indywidualnymi lampami wyposażonymi w moduł zasilania awaryjnego 2h.

Zgodnie z wymogami przepisów przewiduje się natężenie oświetlenia minimum 2Lx dla ciągów komunikacyjnych i 4Lx w lokalizacji urządzeń, np. hydrant, gaśnica, itp.

W związku z nowo wymienionymi oprawami oświetlenia podstawowego na korytarzach budynku (za wyjątkiem części Parteru) projektuje się ich wykorzystanie poprzez dołożenie modułów zasilania awaryjnego z akumulatorami dla pracy na 2h i połączonych z tzw. fazą sterującą zasilaną z rozdzielnic piętrowych zasilania dedykowanego RD1 – RD11. Testowanie lamp za pośrednictwem wyłącznika S301 z rozdzielni piętrowej.

Na poziomie Parteru projektuje się wymianę 4 lamp starego typu na nowe wg istniejących na obiekcie typu OKW-1 236.

Dla klatki schodowej na każdym spoczniku półpiętra projektuje się dodatkową oprawę indywidualnego oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego wyposażoną w piktogram. Oprawy muszą być wyposażone w system testowania ich pracy (wymóg normy) – testowanie za pośrednictwem wyłącznika S301 z rozdzielni TD. Zasilanie tych opraw z rozdzielni TD z Piwnicy.

Okablowanie tzw. fazy sterującej należy wykonać przewodem jednożyłowym typu Dy 1,5. Okablowanie lamp indywidualnych przewodem HDGs 3x1,5. Okablowanie dla takiego systemu w budynku, o powierzchni powyżej 1600m² powinno być wykonane przewodami o odporności ogniowej typu HDGs. Jednakże w przypadku istniejących opraw i ich okablowania, zasilanie to projektuje się jako zwykłe.

2.3. Wykonanie instalacji

Rozdzielnie z wyposażeniem TB, TD i RD1 – RD11, moduły awaryjnego zasilania z baterią akumulatora 2h, oprawy OKW1, oprawy awaryjno-ewakuacyjne z piktogramem typu MONITOR1 zainstalowane będą zgodnie z planami instalacji (rysunki nr PUW.T.E.-1, PUW.T.E.0, PUW.T.E.1, PUW.T.E.2, PUW.T.E.3, PUW.T.E.4, PUW.T.E.5, PUW.T.E.6, PUW.T.E.7, PUW.T.E.8, PUW.T.E.9, PUW.T.E.10 oraz PUW.T.E.11 – *poszczególne rzuty*). Wszystkie powyższe elementy należy przyłączyć do rozdzielni wg schematów (rysunki nr E-1.1, E-1.2.1 do E-1.2.11 oraz E-1.3 – *schematy ideowe połączeń*).

Podłączenie rozdzielni oraz poszczególnych elementów systemów (oprawy, moduły, itp.) należy wykonać zgodnie ze schematami ideowymi oraz z DTR poszczególnych urządzeń, przewodami odpowiednio dobranym do odległości pomiędzy rozdzielniami a tymi elementami.

Podłączenia urządzeń bezpiecznych należy wykonać przewodem niepalnym, N(H)XH J o średnicy żyły 10, 16 i 25mm oraz HDGs o średnicy żyły 1,5 mm².

Podłączenia urządzeń dedykowanych należy wykonać przewodem zwykłym, YKY o średnicy żyły 10 i 16mm oraz YDY o średnicy żyły 1,5 i 2,5 mm².

Podłączenia wszystkich elementów systemu należy wykonać według rysunków. Połączenia kablowe rozdzielni z poszczególnymi elementami należy prowadzić natynkowo nie powodując konfliktów z istniejącymi instalacjami

oświetleniowymi lub innymi. W całym obiekcie instalacja prowadzona będzie po stropie i ścianach poszczególnych kondygnacji, w nowym kanale PCV 195x65 – pion w holu windowym po prawej stronie oraz po części w istniejących kanałach PCV (instalacji komputerowej w pomieszczeniach i na korytarzach) oraz w nowych listwach w poszczególnych pomieszczeniach dla gniazdek – listwami PCV 32x15. Trasa pomiędzy pomieszczeniem rozdzielni a pionem kablowym w istniejących stalowych korytkach oraz nowym kanale PCV 195x65.

Trasy kablowe zasilających bezpiecznych należy wykonać systemowymi rozwiązaniami jak dla kabli niepalnych.

Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielające strefy należy zabezpieczać systemowymi przejściami instalacyjnymi w odpowiedniej dla danej strefy klasie pożarowej. Projektuje się rozwiązania systemowe firmy PROMAT-TOP.

Oprawy indywidualne na klatkach schodowych montować na środku ściany szczytowej na wysokości minimum 2,00m od posadzki. Okablowanie prowadzić istniejącym pionem instalacji DSO.

Lampy w korytarzach do zastosowania jako awaryjne zmodernizować poprzez dołożenie modułu awaryjnego i zasilania tzw. fazą sterującą.

W rozdzielniach TB i RD1 – RD11 przewidzieć zasilanie dla central alarmowych CSP i CZP.

Wszystkie połączenia należy wykonać wg zaleceń instrukcji producenta.

3. UWAGI EKSPLOATACYJNE

3.1. Eksploatacja instalacji

Instalacje elektryczne, w tym głównie instalacje tzw. bezpieczne zgodnie z wymogami przepisów wymagają stałego nadzoru, stąd należy je poddawać zabiegom konserwacyjnym. Wszystkie przeglądy powinny być odnotowywane w zeszycie serwisowym lub w formie protokołów w przeglądu.

Oświetlenie awaryjne powinno być co najmniej raz w tygodniu testowane (test zadziałania), a raz na rok powinien być sprawdzony czas działania opraw. Dodatkowo raz do roku powinny być przeprowadzane pomiary natężenia oświetlenia opraw awaryjnych.

Instalowania i konserwacji elementów instalacji wykonuje tylko upoważniony instalator.

Rozkręcanie elementów przez użytkownika jest zabronione.

W przypadku uszkodzenia mechanicznego instalacji w sposób widoczny, należy natychmiast powiadomić instalatora.

3.2. Uwagi końcowe.

Całość prac w fazie wykonawstwa należy realizować zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami PN, BN, PBUE, oraz przepisami BHP i p.pożarowymi. Wszystkie połączenia należy wykonać szczególnie starannie, ze względu na charakter instalacji. Montaż urządzeń wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową i opis obsługi.

Systemy zostały zaprojektowane z zapasem na rozbudowę. W przypadku takiego wymogu należy dokonać projektu rozbudowy instalacji.

Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać pomiarów i porównano te wartości zgodnie z DTR urządzeń. W przypadku nie zachowania parametrów nie wolno uruchamiać instalacji do czasu, aż parametry będą zachowane zgodnie z DTR.

Kategorycznie zabrania się otwierania obudowy urządzeń, zmian w połączeniach oraz przeprogramowywania układu.

Prace powinny być nadzorowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór urządzeń powinien być poprzedzony ich testem, na dowód czego powinien być spisany protokół ze sprawdzenia.

Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić jej stałą konserwację zapewniającą prawidłowość działania oraz dla spełnienia aktualnie obowiązujących przepisów oraz warunków gwarancji producentów urządzeń.

4. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

W tym etapie **na budynek PUW** należy zainstalować następujące urządzenia:

- skrzynki lub rozdzielnice stalowe natynkowe minimum 5x12 - 2 szt.,
- materiały instalacyjne do rozdzielni - 2 kpl.,
- tablica bezpiecznikowa 4x12, natynkowa, drzwi pełne, Ekinoxe - 11 kpl.,
- ogranicznik przepięć DEHNguard - 13 kpl.,
- rozłącznik FR 304 100A - 13 szt.,
- wyłącznik nadprądowy S303 C32A - 13 szt.,
- wyłącznik nadprądowy S303 C80A - 2 szt.,
- wyłącznik nadprądowy S301 C16A - 66 szt.,
- wyłącznik nadprądowy S301 C10A - 13 szt.,
- wyłącznik nadprądowy S301 C6A - 11 szt.,
- wyłącznik nadprądowy S303 C50A - 3 szt.,
- wyłącznik mocy DPX 125 100A z wyzwalaczem napięciowym - 1 szt.,
- wyłączniki różnicowo-prądowy P302 25A/30mA - 66 szt.,
- wyłączniki różnicowo-prądowy P304 32A/30mA - 3 szt.,
- lampka sygnalizacyjna L33 - 13 szt.,
- oprawa 8W z modułem awaryjnym z akumulatorem 2h - 13 szt.,
- moduł oświetlenia awaryjnego z akumulatorem 2h - 106 szt.,
- oprawa OKW1 2x36W z modułem awaryjnym z akumulatorem 2h - 4 kpl.,
- gniazdo 3x2P+Z z blokada DATA Mosaic - 263 szt.,
- gniazdo 2P+Z Mosaic - 263 szt.,
- puszka natynkowa 4-modułowa 45x45 - 87 szt.,
- ramka + suport 4-modułowy 45x45 - 87 szt.,
- przewód zasilający HDGs 3x1,5 - 160 mb.,
- przewód YKY/YDYżo 5x16 - 180 mb.,
- przewód YKY/YDYżo 5x10 - 490 mb.,
- przewód YDYżo 3x2,5 - 2600 mb.,
- przewód LGyżo 16,0 - 20 mb.,
- przewód YKY/YDYżo 5x4 - 75 mb.,
- przewód Dy 1,5 - 1250 mb.,

- przewód YKY/YDYżo 5x50 - 20 mb.,
- przewód YKY/YDYżo 5x70 - 20 mb.,
- przewód (N)HXH FE180/E90 5x10 - 36 mb.,
- przewód (N)HXH FE180/E90 5x25 - 176 mb.,
- kołki stalowe i PCV - wg potrzeb
- kanał PCV 32x15 - 732 mb.,
- kanał PCV 195x65 z przegrodą i pokrywą - 440 mb.,
- uchwyty dla kabli PH90 - 1000 szt.,
- masa szpachlowa - 20 kg,
- pianka ognioochronna PROMAFOAM C (opak. 700ml) - 10 szt.,
- masa ognioochronna PROMASTOP Coating (opak. 12,5kg) - 2 szt.,
- opisy - wg potrzeb

II. RYSUNKI

1. Schematy ideowe

- E-1.1 – Schemat zasilania rozdzielni RG oraz TB i TD
- E-1.2.1 – Schemat zasilania rozdzielni RD1
- E-1.2.2 – Schemat zasilania rozdzielni RD2
- E-1.2.3 – Schemat zasilania rozdzielni RD3
- E-1.2.4 – Schemat zasilania rozdzielni RD4
- E-1.2.5 – Schemat zasilania rozdzielni RD5
- E-1.2.6 – Schemat zasilania rozdzielni RD6
- E-1.2.7 – Schemat zasilania rozdzielni RD7
- E-1.2.8 – Schemat zasilania rozdzielni RD8
- E-1.2.9 – Schemat zasilania rozdzielni RD9
- E-1.2.10 – Schemat zasilania rozdzielni RD10
- E-1.2.11 – Schemat zasilania rozdzielni RD11
- E-1.3 – Schemat oświetlenia awaryjnego

2. Instalacja SAP – Rzuty kondygnacji

- PUW.T.E.-1 – Rzut Piwnicy
- PUW.T.E.0 – Rzut Parteru
- PUW.T.E.1 – Rzut I Piętra
- PUW.T.E.2 – Rzut II Piętra
- PUW.T.E.3 – Rzut III Piętra
- PUW.T.E.4 – Rzut IV Piętra
- PUW.T.E.5 – Rzut V Piętra
- PUW.T.E.6 – Rzut VI Piętra
- PUW.T.E.7 – Rzut VII Piętra
- PUW.T.E.8 – Rzut VIII Piętra
- PUW.T.E.9 – Rzut IX Piętra
- PUW.T.E.10 – Rzut X Piętra
- PUW.T.E.11 – Rzut XI Piętra

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Karty katalogowe – wersja elektroniczna na płycie CD
2. Certyfikaty, dopuszczenia, aprobaty – wersja elektroniczna na płycie CD