



ul. Brzezińska 8A, 44-203 Rybnik, 501 672 974, biuro@msinstal.pl, www.msinstal.pl

PROJEKT WYKONAWCZY	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE, AKPiA	
INWESTOR	Gmina Miasta Tychy Al. Niepodległości 49 43-100 Tychy
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Nowokościelna 27 Tychy
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	Dz. nr 1179/46 Jednostka ewidencyjna: 247701_1 Obręb ewidencyjny: 0001 Tychy

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MS Instal Marcin Szweda 44-203 Rybnik, ul. Brzezińska 8A				
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Pyka	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień: SLK/5674/POOE/14	Branża elektryczna	10.2025	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Przemysław Kłys	-	Branża elektryczna	10.2025	

NIP 642-106-06-00 REGON 272711517

Nr rachunku bankowego: ING Bank Śląski 71 1050 1344 1000 0092 1536 7906

SPIS TREŚCI

I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	3
II. SPIS RYSUNKÓW.....	4
III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	5
IV. NORMY I PRZEPISY	6
V. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	7
V.1. PODSTAWA FORMALNA	7
V.2. PODSTAWA TECHNICZNA.....	7
V.3. ZAKRES OPRACOWANIA	7
VI. OPIS TECHNICZNY	9
VI.1. OPIS ROZWIĄZAŃ.....	9
VI.2. WYTYCZNE DLA TRAS KABLOWYCH	9
VI.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	12
VI.4. OBLICZENIA TECHNICZNE W SIECIACH NN	12
VI.5. ZASADY I CZASOOKRES SERWISOWANIA URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH	14
VII. LISTA KABLOWA.....	16
VIII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	17
VII.1. MATERIAŁY	17
VII.2. KABLE I PRZEWODY	18
IX. UWAGI DLA WYKONAWCY.....	19
X. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	21
IX.1. MATERIAŁY	21
IX.2. WYKONANIE PRAC	21
IX.3. BADANIA	21
IX.4. ODBIORY ROBÓT	21
IX.5. UWAGI DODATKOWE	21

I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- Załącznik 1 – Tabela doboru kabli
- Załącznik 2 - Samoczynne wyłączenie,
- Rysunki wg spisu.

UWAGA:

1. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami wykonawczymi/technicznymi innych specjalności (architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej, sanitarnej).
2. Projekt specjalności elektrycznej należy rozpatrywać w całości tj. opis techniczny, rysunki, załączniki. Ewentualne rozbieżności skonsultować z projektantem.
3. Przed podłączeniem urządzeń elektrycznych (czujników, sygnalizatorów), na podstawie dostarczonych DRT zweryfikować wydane elementy (ilość urządzeń w pętli, moce, wartości i typy zabezpieczeń, przekroje kabli itd.) i dostosować je do aktualnych warunków.
4. Miejsca zabudowy urządzeń elektrycznych, trasy kablowe, uzbrojenie terenu należy na bieżąco koordynować z wykonawcami pozostałych specjalności.
5. Przed zamówieniem kabli, długości potwierdzić z uwzględnieniem rzeczywistego przebiegu tras kablowych.
6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektu zobowiązany jest do odbycia wizji lokalnej na obiekcie.
7. Podstawą realizacji projektu są w równej mierze – wizja lokalna na obiekcie, opis techniczny dokumentacji, rysunki wszystkich specjalności oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
8. Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności, uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.

II. SPIS RYSUNKÓW

LP	NAZWA RYSUNKU	FORMAT	NR RYSUNKU
1	2	3	4
1.	Schemat zasadniczy zasilania zespołu hydroforowego	A4	E-01
2.	Schemat zasadniczy zasilania przepływomierza	A4	E-02
3.	Schemat prowadzenia tras kablowych	A4	E-03

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dla zamierzenia:

Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Łukasz Pyka
SLK/5674/POOE/14

IV. NORMY I PRZEPISY

Dokumentację opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami.
- Norma PN-HD 60364-4-41: 2017: Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma PN-HD 60364-5-51:2011: Instalacje niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- Norma PN-HD 60364-5-52: 2011: Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- Norma PN-HD 60364-5-53: 2016: Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- Norma PN HD 60364-5-54: 2011: Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PKN-CEN/TS 54-14 z maja 2006 r. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacja.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 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

V. CZĘŚĆ OGÓLNA

V.1. Podstawa formalna

Podstawami opracowania jest:

- umowa zawarta z inwestorem tj.:
Gmina Miasta Tychy
Al. Niepodległości 49
43-100 Tychy
a
MS Instal MARCIN SZWEDA,
ul. Brzezińska 8A,
44-203 Rybnik,

V.2. Podstawa techniczna

Podstawą techniczną opracowania projektu wykonawczego są:

- oględziny i inwentaryzacja stanu istniejącego, przeprowadzona na potrzeby projektu,
- uzgodnienia projektantów z Inwestorem,
- aktualne obowiązujące normy i rozporządzenia, przepisy techniczne, normy branżowe.

V.3. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy pt.: Opracowanie dokumentacji projektowej w ramach zadania inwestycyjnego pn.: " Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27" obejmuje:

- Zasilenie zestawu hydroforowy na cele ppoż, $P=2 \times 2,2 \text{ kW}$,
- Wydanie kabli zasilania 400V oraz koryt kablowych,
- Wykonanie okablowania dla przepływomierza,
- Wykonanie przewiertów pod kable zasilające,

Projekt wykonawczy pt.: „Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27" **nie** obejmuje:

Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27
Branża AKPiA, elektryczna

- Wydania zestawu hydroforowego (wraz przepływomierzem) – wydane w projekcie br. instalacyjnej,
- Projektu zdalnego sterowania i regulacji powyższych urządzeń –nie przewiduje się,

Projekt wykonawczy pt.: „Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27" **obejmuje demontaż:**

- NIE DOTYCZY

VI. OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny zasilania zestawu hydroforowego na cele ppoż.

VI.1. Opis rozwiązań

Inwestycja (w zakresie branży elektrycznej) polega na wykonaniu instalacji zasilania 400/230V AC projektowanego zestawu hydroforowego.

Zasilanie zestawu hydroforowego

Istniejącą szafkę Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu należy doposażyć w wyłącznik instalacyjny do zasilania zestawu hydroforowego. Wyłącznik zabudować w takiej konfiguracji aby wyłącznie zasilania poprzez użycie rozłącznika izolacyjnego (PWP) nie spowodowało odcięcia zasilania zestawu.

Zestaw hydroforowy

W pomieszczeniu -1,7 piwnicy zabudowany zostanie zestaw hydroforowy na cele ppoż. Zestaw zostanie zasilony kablem ognioodpornym typu PH90 HDGs 4x2,5mm² z szafki Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu.

Zawór pierwszeństwa

Na instalacji zainstalowany jest istniejący układ odcięcia wody bytowej na czas akcji pożarowej składający się z presostatu oraz zaworu pierwszeństwa. Presostat zostanie przeniesiony na instalację hydrantową. Okablowanie dostosować dla nowej lokalizacji presostatu.

Sterowanie pracą zaworu odbywa się poprzez presostat mierzący ciśnienie w instalacji hydrantowej. Wówczas zamknięcie zaworu następuje automatycznie w momencie wykrycia spadku ciśnienia w instalacji przeciwpożarowej.

Okablowanie zasilająco-sterujące do podłączenia przepływomierza dobrać i podpiąć do hydroforu na podstawie DTR urządzenia.

VI.2. Wytyczne dla tras kablowych

Kabel zasilania na trasie: Szafka PWP - Zestaw hydroforowy prowadzić po elewacji budynku. Do mocowania kabla do elewacji użyć odpowiedniego systemu E90. Na kabel z

uchwytami nałożyć korytko kablowe odporne na UV – mające za zadania zamaskowanie prowadzenia kabla.

Dla wykonania instalacji projektuje się trasy kablowe w oparciu o uchwyty E-90. Dla uchwytów E-90 należy przewidzieć specjalne kołki do systemów E-90. Sposób mocowania w zależności od miejsca zainstalowania. Przejścia tras kablowych przez ściany i przegrody ogniowe i p. pożarowe należy zabezpieczyć odpowiednimi do tego celu środkami takim jak np. masa uszczelniająca ogniochronna o wytrzymałości ogniowej równej lub większej jak przegroda, przez którą przechodzi trasa kablowa. Sposób prowadzenia kabli i przewodów nie może naruszać konstrukcji budynku.

Trasy kablowe należy prowadzić z uwzględnieniem wytycznych zawartych w normie N-SEP-E-004 w szczególności:

- liczba przejść przez stropy ściany oraz inne przeszkody powinna być jak najmniejsza,
- przewody i kable prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez naruszania konstrukcji budynku,
- trasy kabli i przewodów powinny być prowadzone w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- przestrzegać zaleceń producenta kabla (promień gięcia, temperatura układania itp.),
- sposób mocowania oraz odległości pomiędzy podparciami, mocowaniami kabli powinny być wykonane wg zaleceń producenta tras kablowych
- ułożone kable nie powinny (w normalnych warunkach pracy) negatywnie oddziaływać na inne urządzenia i linie kablowe,
- Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń instalacji powinno zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Kable i przewody powinny być prowadzone w taki sposób, aby zminimalizować możliwość indukcji przepięć w instalacji elektrycznej pochodzących od przepływu prądów piorunowych w zewnętrznej instalacji odgromowej.

- Tabela 1. Odległości kabli od rurociągów w budynkach

lp.	Rodzaj rurociągu	Najmniejsza dopuszczalna odległość od rurociągów w [cm]	
		nie wymagających okresowej konserwacji	wymagających okresowej konserwacji
1	Rurociągi powietrza sprężonego, wentylacyjne, wodociągowe, gazów palnych o ciśnieniu do 0,04MPa	20	100
2	Rurociągi ciepłe izolowane wodne oraz parowe	50	100
3	Rurociągi ciepłe nie izolowane wodne oraz parowe	120	120
4	Rurociągi z cieczami palnymi	100	150
5	Inne urządzenia technologiczne	100	150

- Odcinki rurociągów z zaworami, zasuwami itp. Armaturą należy uważać za wymagające okresowej konserwacji.

Wytyczne dla tras kablowych instalacji bezpiecznych (pożarowych):

- trasy kablowe montować na podłożach o klasyfikacji nie mniejszej niż klasyfikacja kabla;
- trasy prowadzić w sposób taki aby pobliskie instalacje lub konstrukcje nie ograniczały podczas pożaru żywotności instalacji;
- unikać prowadzenia tras kablowych poprzez dylatacje;
- dobrać kable o odpowiednich parametrach elektrycznych i transmisyjnych. Kable o klasyfikacji E30 i E90 winny posiadać certyfikaty VDE.
- dobrać pozostałe elementy prowadzenia kabli o klasyfikacji E30 lub E90 (potwierdzone raportami badań i raportami klasyfikacji łącznie z kablami) w oparciu o wymiary, obciążenia mechaniczne oraz odległości mocowania;
- kable układać luźno zachowując odpowiednie zapasy, uchwyty należy dobierać zgodnie w wytycznymi producenta;
- do podłoża betonowego montować kotwy/kołki rozporowe certyfikowane w uprzednio wywierconych otworach;
- kable można prowadzić także w tynku tradycyjnym układanym na ścianach ceglanych lub z pustaków,
- w strefie pożarowej kable łączyć odpowiednimi puszkami o klasyfikacji nie mniejszej niż klasyfikacja kabla,

- wyjście trasy kablowej ze strefy pożarowej wykonać przy pomocy atestowanego przepustu,
- przy prowadzeniu trasy w pionie należy kable do konstrukcji drabin lub koryt mocować co 30 cm , a co 3,5 m wykonać zapas kompensacyjny,
- po wykonaniu trasy kablowej wykonawca winien oznakować wykonany system oraz wystawić Świadectwo Zgodności.
- Kable powinny być wyposażone w oznaczniki. Oznaczniki będą montowane przy rozdzielnicach oraz wzdłuż kabla nie rzadziej niż co 10m oraz w miejscach przejścia przez przegrody. Na oznaczniku powinny być następujące informacje: opis skąd do kąt prowadzony jest kabel, typ kabla.

VI.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Ochronę podstawową przeciwporażeniową zapewniono przez zastosowanie odpowiednich środków ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz środków ochrony przed dotykiem pośrednim. Dla warunków normalnej pracy zastosowano ochronę przed dotykiem bezpośrednim przez zastosowanie urządzeń, w których części czynne są fabrycznie pokryte izolacją lub urządzeń, w których części czynne umieszczone są wewnątrz obudów.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki instalacyjne w dostatecznie krótkim czasie.

Skuteczność samoczynnego szybkiego wyłączania należy sprawdzić metodą pomiarową po wykonaniu instalacji.

VI.4. Obliczenia techniczne w sieciach nn

Dobór zabezpieczenia kabla przed skutkami prądu przeciążeniowego

Urządzenia zabezpieczające kable przed skutkami przeciążeń dla zostały tak dobrane, aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów I_z następowało ich działanie, zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył kabli, przewodów i różnych zestyków.

Wartość znamionowa zabezpieczania została dobrane z zależności:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = k_2 \cdot I_n$$

gdzie:

- I_B - prąd obliczeniowy;
- I_n - prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających;
- I_z - długotrwała dopuszczalna obciążalność kabla;
- I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających;
- k_2 - współczynnik krotności prądu powodujące zadziałanie zabezpieczenia knz = 1,6÷2,1 dla wkładek bezpiecznikowych, knz = 1,45 dla zabezpieczeń elektronicznych.

Dobór zabezpieczenia kabla przed skutkami cieplnymi prądu zwarcowego:

Skutek cieplny wywołany przez prąd zwarcowy dopuszczalny dla przewodu o przekroju S i największej dopuszczalnej jednostkowej gęstości prądu k wynosi ($k^2 S^2$). Powinien być on nie mniejszy niż rzeczywiście występujący skutek cieplny wywołany przez prąd zwarcowy, na który przewód jest narażony.

Jako skutek cieplny rzeczywiście występujący w przewodzie przyjęto wartość podaną przez wytwórcę całki Joule'a wyłączenia ($I^2 t_w$) ograniczającego bezpiecznika lub wyłącznika zabezpieczającego przewód.

Wynika stąd, że skuteczność działania zabezpieczeń przewodów przed cieplnym oddziaływaniem prądów zwarcowych jest prawidłowa, jeżeli spełniony jest warunek:

$$k^2 S^2 \geq I^2 t_w$$

gdzie:

- k - współczynnik zależny od właściwości materiałów przewodowych i izolacyjnych; dla przewodów z PVC z żyłami miedzianymi $k=115 \text{ A} \cdot \text{s}^{1/2}/\text{mm}^2$, z żyłami aluminium $k=74 \text{ A} \cdot \text{s}^{1/2}/\text{mm}^2$,
- S - przekrój przewodu, mm^2 ,
- $I^2 t_w$ - całka wyłączenia bezpiecznika topikowego, dla wkładek typu gG wartości $I^2 t$ są zgodne z PN-91/E-06160.21

Dobór kabla ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

Obliczenia procentowego spadku napięcia dokonano zgodnie ze wzorami i oznaczeniami:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2}, \text{ dla sieci 3-fazowej;}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_N^2}, \text{ dla sieci 1-fazowej;}$$

gdzie:

- P - moc zapotrzebowana w W,
l - długość kabla lub przewodu w m,
 γ -konduktywność: 56 dla miedzi, 33 dla aluminium w $m \cdot \Omega \cdot 1 \cdot mm^{-2}$,
S -przekrój przewodu w mm^2 ,
 U_N -napięcie nominalne sieci w V.

Łączny spadek napięcia obejmujący sieć rozdzielczą i odbiorczą nie może być większy niż 6% dla obwodów oświetleniowych i gniazd 1-fazowych oraz nie większy niż 8% dla zasilania napędów.

Dobór zabezpieczenia ze względu na zapewnienie samoczynnego wyłączenia zasilania

Dobre zabezpieczenia, zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41: 2017, dla sieci TN-S 400/230V, powinny spełniać warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia w czasie mniejszym niż 5s dla urządzeń rozdzielczych i w czasie mniejszym niż 0,4s dla odbiorów końcowych, wg zależności:

$$Z_S \times I_A < U_0 \quad (\text{dla sieci TN-S})$$

gdzie:

- Z_S - impedancja pętli zwarciowej obejmującej źródło zasilania, przewód skrajny do miejsca zwarcia i przewód ochronny od miejsca zwarcia do miejsca zasilania.

Przyjęto impedancję:

$$Z_S = 1,25 \times Z_i,$$

$$\text{gdzie: } Z_i = 2 \times L \times r;$$

- I_A - wartość prądu zapewniającego samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie; $I_A = k \times I_n$;
- U_0 - napięcie pomiędzy przewodem skrajnym a ziemią $U_0 = 230V$;

VI.5. Zasady i czasookres serwisowania urządzeń przeciwpożarowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra spraw wewnętrznych i Administracji § 3 ust. 1 i 2 urządzenia przeciwpożarowe, powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem

Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27
Branża AKPiA, elektryczna

dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Zgodnie z § 3 ust. 3 przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne urządzeń przeciwpożarowych, powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

VII. LISTA KABLOWA

Lp	Oznaczenie kabla	od	do	typ kabla	Rodzaj kabla	długość
1.	WZ-HYD	Szafka Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu	Zestaw hydroforowy	HDGs 4x2,5mm ²	zasilający	15

VIII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

VII.1. Materiały

Lp.	Dostawca	Pozycja projektowa	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość	Producent	Umiejscowienie
1	2	3	4	5	6	7	8
1	wykonawca	F-HYD	Wyłącznik instalacyjny 3P, C16A	szt.	1	art. Handlowy	Szafka PWP
2	wykonawca	-	Kanał kablowy/Korytko kablowe plastikowe z pokrywą zewnętrzne odporne na UV	mb	10	art. Handlowy	Elewacja budynku
3	wykonawca	-	Uchwyty do prowadzenia kabli ppoż. Wraz z kołkami montażowymi	Kpl.	1	art.. Handlowy	obiekt
4	wykonawca	-	Masa ognioodporna	Kpl.	1	art.. Handlowy	obiekt
5	wykonawca	-	Drobny sprzęt i materiał montażowy	Kpl.	1	art.. Handlowy	obiekt
6	wykonawca	-	Okablowanie dla presostatu	Kpl.	1	art.. Handlowy	obiekt

Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27
Branża AKPiA, elektryczna

VII.2. Kable i przewody

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość [m]	Producent
7	Przewód ognioodporny 400V FE180 PH90/E90 Typ: HDGs 4x2,5mm²	15	art. Handlowy
8	Przewód ochronny LgY 6mm ²	10	art. Handlowy
9	Okablowanie zasilająco-sterujące do podłączenia przepływomierza	Kpl. 1	art. Handlowy

IX. UWAGI DLA WYKONAWCY

- 1) Wszystkie prace związane z projektowaną instalacją należy wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.
- 2) Dokumentacja projektowa oraz wszystkie dodatkowe dokumenty związane stanowią spójną całość, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- 3) Przed oddaniem do eksploatacji wykonanej instalacji wykonać niezbędne sprawdzenia, uruchomienia, testy, próby i pomiary elektryczne. Protokoły tych czynności dostarczyć Inwestorowi.
- 4) Dane istniejących sieci i instalacji elektrycznych uzyskano z archiwalnych dokumentacji projektowych udostępnionych przez służby utrzymania ruchu.
- 5) Wszelkie zmiany w trakcie robót montażowych lub niejasności należy konsultować i wyjaśniać z inwestorem lub przedstawicielem inwestora oraz projektantem.
- 6) Montaż, badanie i sprawdzenie działania poszczególnych instalacji, dokonać w oparciu o dokumentację techniczno-ruchową producenta urządzeń.
- 7) Wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie doświadczenie w zakresie prac objętych niniejszą dokumentacją.
- 8) Wszelkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy prowadzić pod nadzorem służb energetycznych właściciela eksploatującego urządzenia lub sieci. Przed rozpoczęciem prac, w porozumieniu z Właścicielem istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych należy dokonać niezbędnych wyłączeń spod napięcia i zabezpieczeń.
- 9) Wszystkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, tj. przez kwalifikowanych pracowników z wydanymi ważnymi Świadectwami Kwalifikacyjnymi w zakresie odpowiednim do rodzaju wykonywanych prac na pisemne polecenie, pod nadzorem pracowników Dozoru.
- 10) Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

Wykonanie hydroforu w budynku przy ul. Nowokościelnej 27
Branża AKPiA, elektryczna

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

X. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

IX.1. Materiały

Do wykonania robót należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania i posiadają odpowiednie certyfikaty. Sprawdzić dostarczone na budowę elementy pod kątem zgodności z projektem i ich dobry stan techniczny.

IX.2. Wykonanie prac

Wszelkie prace należy wykonywać z zachowaniem zasad BHP.

Do montażu stosować elementy spełniające wymagania Polskich Norm. Montaż wykonać zgodnie z instrukcjami producenta.

Odpady powstałe podczas budowy należy zagospodarować zgodnie z art.24 ust.1 ustawy z dn. 27.04.2001r. o odpadach (z późniejszymi zmianami).

IX.3. Badania

Badania poszczególnych elementów instalacji elektrycznej należy wykonać poprzez sprawdzenie wzrokowe oraz kontrolę dotykową. Następnie należy wykonać kontrolę działania całej instalacji.

Punkty pomiarowe powinny być wybierane w miejscach, w których oczekuje się występowania najgorszych warunków.

IX.4. Odbiory robót

Odbiory robót należy prowadzić komisyjnie przy udziale przedstawiciela Inwestora.

Odbiór końcowy nastąpi po pozytywnym wyniku prób i pomiarów.

IX.5. Uwagi dodatkowe

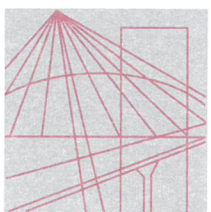
Prace należy wykonywać zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami i rozporządzeniami.

Projekt organizacji robót opracowuje Wykonawca robót.

Wykonawca robót jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z obowiązującymi zarządzeniami, normami i przepisami w zakresie szczegółów nie omówionych w niniejszym projekcie.

Wszystkie prace powinny być prowadzone z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP.

KONIEC OPRACOWANIA



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/5674/14

Katowice, dnia 22 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Pyka

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 23 sierpnia 1982 w Bytomiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/5674/POOE/14
do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

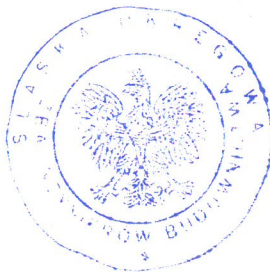
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.




Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Pyka
Biblioteczna 33/8
43-100 Tychy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

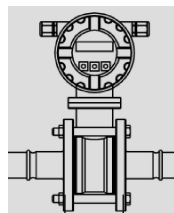
Załącznik 2 - Samoczynne wyłączenie,

L.p.	Trasa lub oznaczenie kabla lub przewodu		Typ przewodu lub kabla	Długość L km	Rezystancja żył roboczych r [Ω/km]	Impedancja Zi = 2 x L x r [W]	Suma Impedancji [W]	Impedancja pętli Zs = 1,25 * Zi [W]	k	Prąd znamionowy In [A]	Prąd wył. Ia = k * In [A]	Zs * Ia [V]	Uo [V]		
	skąd	dokąd													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13		
1.	Instalacja Energetyczna					0,10									
	PWP	Hydrofor	HDGs	4	x 2,5	mm ²	0,015	7,41	0,22	0,32	0,40	10,0	16	160	64,46

Trasa			Parametry sieci								Zabezpieczenie		Kable							Zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń					Spadki					
Skąd	Dokąd	Długość	UN	Pi	Ss	Psi	cosφsz	Ssz	Isi		Typ	Wielk.	Typ	S	Il. kabli	Obc. proj. kabla	Współ. popr. kc	Obc.doc I _z [A]	I ₂ ≤1,45I _z		I _B ≤I _N ≤I _z				napięcie					
		[m]	[V]	[kW]	[kVA]	[kW]	[-]	[kVA]	[A]	PRĄD Z TABELI		I _N [A]		[mm ²]	prac.	rez.		I ₂	1,45I _z	I _{Bi}		I _N		I _z	ΔU [%]					
Szafka PWP																														
1	PWP	hydrofor	15	400	4,4	5,5	4,4	0,8	5,5	7,9		gG	16	HDGs	5x	2,5	3	-	26	0,90	23	30	≤	33,9	7,9	≤	16	≤	23	0,29

Pomieszczenie -1.7
piwnicy

Przepływomierz



Zestaw
hydroforowy
na cele ppoż

1 2
XD15



Uwaga: okablowanie do podłączenia przepływomierza dobrać i podpiąć na podstawie DTR urządzenia

msinstal

Inwestor: Gmina Miasta Tychy Al. Niepodległości 49 43-100 Tychy				Data: Październik 2025	
Temat projektu: WYKONANIE HYDROFORU W BUDYNKU PRZY UL. NOWOKOŚCIELNEJ 27				Branża: Elektryczna	
				MS Instal Marcin Szweda ul. Brzezińska 8A, 44-203 Rybnik e-mail: biuro@msinstal.pl, www.msinstal.pl	
	Nazwisko	Nr upr.	Podpis	Nazwa rysunku: Schemat zasadniczy zasilania przepływomierza	
Projektant:	mgr inż. Ł. Pyka	SLK/5674/P00E/14		Skala: — Nr rysunku: E-02 Nr strony:	
Opracował:	mgr inż. P. Klys	—			

