



4BLUE Wojciech Rylowski

41-605 Świętochłowice,
ul. Emanuela Imieli, nr 13
TEL.600-504-540

Egzemplarz

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

DOSTOSOWANIA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO NA WYMIENNIKOWNIĘ W CELU
PODŁĄCZENIA DO MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ PEC NIERUCHOMOŚCI PRZY
UL. TOSZECKIEJ 14 W GLIWICACH

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek wielorodzinny przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach

Lokalizacja obiektu budowlanego:

ul. Toszecka 14 44-100 Gliwice

Inwestor:

Wspólnota Mieszkaniowa w Gliwicach przy ul. Toszeckiej 14

Adres Inwestora:

ul. Toszecka 14 44-100 Gliwice

Kategoria obiektu:

XIII

Branża instalacje sanitarne

Imię i nazwisko:	Branża	Specj., nr upr.bud..	Data:	Podpis:
mgr inż. Wojciech Rylowski	PROJEKT INSTALACJE SANITARNE	Upr. bud. bez ograniczeń w spec. instalacji sanitarnych SLK/5450/PWOS/14	Maj 2021	
inż. Stanisław Boduszek	PROJEKT INSTALACJE SANITARNE	Upr. bud. bez ograniczeń w spec. instalacji sanitarnych 586/93	Maj 2021	

Branża konstrukcyjno - budowlana

Imię i nazwisko:	Branża	Specjalizacja, nr upr.bud..	Data:	Podpis:
dr inż. Bartosz Piotrowicz	PROJEKT KONSTRUKCJE BUDOWLANE	Upr. bud. bez ograniczeń w spec. Konstrukcyjno-budowlanej SWK/0174/PWBKb/17	Maj 2021	

Branża instalacje elektryczne

Imię i nazwisko:	Branża	Specj., nr upr.bud..	Data:	Podpis:
Antoni Szczotka	PROJEKT INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Upr. bud. w spec. instalacji elektrycznych 40/92 B-B	Maj 2021	

Spis treści

1.	Podstawa opracowania	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Opis stanu istniejącego	4
4.	Rozwiązanie techniczne pomieszczenia węzła cieplnego.....	5
5.	Ochrona środowiska	9
6.	Wpis do rejestru zabytków - ochrona konserwatorska	10
7.	Uwagi końcowe.....	10

SPIS RYSUNKÓW

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Skala</i>	<i>Nr rysunku</i>
1.	Orientacja wskazująca lokalizację inwestycji	-----	PL-01
2.	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego	1:50	W_01
3.	Schemat podłączenia, wentylacja i wytyczne usytuowania węzła	-----	W_02
4.	Wydzielenie pomieszczenia wymiennikowni oraz piwnic	1:50	K-01
5.	Detal – studzienka schładzająca, izolacja posadzki	-----	K-02
6.	Instalacja elektryczna dla potrzeb wymiennikowni	-----	E-01
7.	Schemat ideowy zasilania wymiennikowni	-----	E-02
8.	Rozdzielnica elektryczna RW - schemat strukturalny	-----	E-03
9.	Tablica licznikowa TL - schemat strukturalny	-----	E-04

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

<i>Lp.</i>	<i>Treść załącznika</i>
1.	Uprawnienia oraz Zaświadczenia z Izby Zawodowych
2.	Warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 – ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam jako osoba projektująca projekt branży instalacji sanitarnych Wojciech Ryłowski nr upr. SLK/5450/PWOS/14, że: projekt budowlano-wykonawczy budowy węzła cieplnego wraz z pomieszczeniem stacji wymienników ciepła w celu podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej PEC nieruchomości przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach

Oświadczam jako osoba projektująca projekt branży konstrukcji budowlanych Bartosz Piotrowicz nr upr. SWK/0174/PWBKb/17 że: projekt budowlano-wykonawczy budowy węzła cieplnego wraz z pomieszczeniem stacji wymienników ciepła w celu podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej PEC nieruchomości przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach

Oświadczam jako osoba projektująca projekt branży instalacji elektrycznych Antoni Szczotka nr upr. 40/92 B-B że: projekt budowlano-wykonawczy budowy węzła cieplnego wraz z pomieszczeniem stacji wymienników ciepła w celu podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej PEC nieruchomości przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam jako osoba sprawdzająca projekt branży instalacji sanitarnych Stanisław Boduszek nr upr. 586/93, że projekt budowlano-wykonawczy budowy węzła cieplnego wraz z pomieszczeniem stacji wymienników ciepła w celu podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej PEC nieruchomości przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Umowa i uzgodnienia z inwestorem;
- Obowiązujące normy i rozporządzenia;
- Inwentaryzacja obiektu dla potrzeb projektu;
- Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej budynku mieszkalnego przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach
- Audyt energetyczny wykonany dla budynku przy ul. Toszeckiej 14 w Gliwicach
- Inwentaryzacja architektoniczna otrzymana od inwestora

2. Podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy węzła cieplnego wraz z dostosowaniem pomieszczenia piwnicznego

Zakres opracowania uwzględnia:

- dobór kompaktowej stacji wymienników ciepła;
- dobór pompy obiegowej;
- dobór naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa;
- przystosowanie pomieszczenia piwnicznego dla potrzeb stacji wymienników ciepła;

3. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny składa się z jednego segmentu budowlanego, składającego się z 15 lokali mieszkalnych oraz jednego lokalu użytkowego.

Budynek został wzniesiony w technologii tradycyjnej. Ściany nośne oraz działowe - wykonano z cegły pełnej na zaprawie wapiennej o zmiennej grubości na kondygnacjach. Strop nad piwnicą jest sklepieniem płaskim typu Kleina, stropy nad pozostałymi kondygnacjami drewniane. Dach dwuspadowy w konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej kryty dachówką karpiówką podwójną.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, instalację gazową, instalację wody zimnej, kanalizację sanitarną i deszczową. Mieszkania wyposażone są w kuchnie gazowe. Ciepła woda użytkowa w mieszkaniach podgrzewana jest poprzez elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody, podgrzewacze gazowe oraz kotły gazowe i węglowe. Mieszkania ogrzewane są poprzez kotły gazowe, piece węglowe, kuchnie węglowe oraz grzejniki elektryczne.

4. Rozwiązanie techniczne pomieszczenia węzła cieplnego

4.1 Wymagania dotyczące usytuowania urządzeń ciepłowniczych w pomieszczeniu węzła

W pomieszczeniu węzła ciepłowniczego elementy wyposażenia powinny być tak umieszczone, aby zapewniać łatwy dostęp podczas eksploatacji i konserwacji. Należy przyjmować następujące odległości od ścian i między urządzeniami:

- 1) odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu od ściany lub powierzchni izolacji sąsiedniego przewodu powinna być nie mniejsza niż 0,2 m,
- 2) odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu i urządzenia od podłogi pomieszczenia węzła nie powinna być mniejsza niż 0,3 m,
- 3) przewody w miejscach przejścia (drogi komunikacyjne) należy prowadzić na wysokości min. 2,0 m licząc od spodu izolacji cieplnej,
- 4) wolną przestrzeń szerokości min. 1,0 m należy przewidzieć z jednej strony każdego wymiennika,
- 5) odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią izolacji cieplnej wymiennika lub zasobnika a ścianą pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,7 m, a w przypadku wymienników nierozbieralnych pionowych – 0,3 m,
- 6) odległość odmulacza od ściany powinna wynosić min. 0,2 m,
- 7) odległość między odmulaczem a innymi urządzeniami powinna wynosić min. 0,7 m,
- 8) armaturę należy instalować na wysokości do 1,7 m od podłogi
- 9) ekonomiczna wysokość usytuowania przewodu zasilającego sieciowego od podłogi – ca 1,3 m,
- 10) ekonomiczna wysokość usytuowania przewodu powrotnego od podłogi – ca 0,6 m,

Drzwi do pomieszczenia węzła o szerokości min. 0,9 m zamontować tak aby otwierały się na zewnątrz pomieszczenia. Drzwi metalowe bez klamki od zewnątrz, otwierane pod naciskiem od wewnątrz.

4.2 Wytyczne budowlane dla pomieszczenia węzła

[1] Wykonanie wydzielenia pomieszczenia na potrzeby węzła cieplnego w kondygnacji piwnicy

Pomieszczenie przeznaczone na węzeł cieplny zlokalizować w budynku przy ul. Toszeckiej 14. Pomieszczenie wymiennikowni powinno zostać wydzielone pożarowo. W ścianie zamontować należy drzwi oddzielenia pożarowego EI 30 (otwierane na zewnątrz) – pełne 90 cm. W pomieszczeniu wymiennikowni znajduje się okno zapewniające odpowiednie doświetlenie pomieszczenia.. Należy dobudować ściany pomieszczenia wymiennikowni zgodnie z częścią graficzną projektu.

Ściany otynkować oraz pomalować na biało. Posadzkę wykończyć płytkami gresowymi 30x30 cm.

Pomieszczenie przeznaczone na węzeł cieplny powinno posiadać wysokość w świetle min. 210 cm.

Pomieszczenie wymiennikowni będzie eksploatowane przez PEC Gliwice. Pomieszczenie węzła wydzielić tak by uniemożliwić dostęp do węzła osobom nieupoważnionym.

Pomieszczenie przeznaczone na zainstalowanie w nim urządzeń technologiczno-energetycznych węzła cieplnego, zwane dalej pomieszczeniem węzła, musi odpowiadać wymaganiom określonym w:

a) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. "w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U.06, Nr 75 poz. 690 z późn. zm.);

b) Polskiej Normie PN-B-02423:1999

Zgodnie z powyższymi dokumentami, węzeł cieplny będzie zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu, na poziomie piwnic, przy ścianie zewnętrznej budynku. Szerokość ciągu komunikacyjnego prowadzącego do pomieszczenia węzła będzie wynosić min. 1,2 m z możliwością całodobowego dostępu do pomieszczenia osób obsługujących urządzenia węzła cieplnego. Wysokość pomieszczenia węzła cieplnego ma wynosić min. 2,0m.

Drzwi wejściowe do pomieszczenia węzła muszą być otwierane na zewnątrz pomieszczenia węzła, jednoskrzydłowe, obłachowane z obu stron lub drzwi stalowe, zabezpieczone przed włamaniem i zamykane na zamek patentowy z kompletem kluczy. Wymiary drzwi zgodnie z wymaganiami BN-90/8864-46 o szerokości 09, m i wysokości min. 2,0 m. Należy dostosować istniejący otwór wejściowy w celu zamontowania drzwi bez naruszania konstrukcji ściany nośnej.

Ściany i strop pomieszczenia węzła będą wykonane z materiałów niepalnych, otynkowane i pomalowane na jasny kolor powłokami malarskimi chroniącymi przed przenikaniem wilgoci.

Podłoga w pomieszczeniu węzła będzie wykonana z materiałów niepalnych, jako powierzchnia gładka, wytrzymała na uderzenia mechaniczne. Posadzkę należy wykonać ze spadkiem ok.1% w kierunku wpustu podłogowego.

Węzeł cieplny projektuje się w pomieszczeniu piwnicznym

- zamontować drzwi zewnętrzne, metalowe, otwierane na zewnątrz;
- posadzka powinna być wykonana ze spadkiem w kierunku odwodnienia.

[2] Wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w celu dostosowania pomieszczenia węzła ciepła zgodnie z warunkami PEC Gliwice.

Do pomieszczenia węzła projektuje się doprowadzenie przewodów wody zimnej wyposażonej w zawór czerpakowy z końcówką do węzła, wodomierz skrzydełkowy oraz zawór antyskażeniowy typ EA. Zawór ze złączką do węzła na leży zlokalizować tuż nad zlewem. Należy uszczelnić istniejący pion kanalizacyjny znajdujący się w pomieszczeniu wymiennikowni.

Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia węzła cieplnego należy wykonać do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej – kanalizacją tłoczną z projektowanej studzienki schładzającej. Od strony przyłącza należy zabudować klapę burzową umieszczoną w studzience rewizyjnej.

[3] Wykonanie wentylacji pomieszczenia wymiennikowni

Zgodnie z wytycznymi PEC Gliwice Sp. z o.o. pomieszczenie wymiennikowni powinno mieć wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną. Zaleca się 5 wymian / godzinę. Otwór wlotowy i wylotowy kanału wentylacji należy zakończyć elementem zabezpieczającym np. metalową siatką.

Nawiew powietrza rozwiązano projektując kanał nawiewny z blachy stalowej fi 200/120mm.

[4] Wytyczne dotyczące usytuowania urządzeń ciepłowniczych w pomieszczeniu węzła

W pomieszczeniu węzła ciepłowniczego elementy wyposażenia powinny być tak umieszczone, aby zapewniać łatwy dostęp podczas eksploatacji i konserwacji. Należy przyjmować następujące odległości od ścian i między urządzeniami:

- 11) odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu od ściany lub powierzchni izolacji sąsiedniego przewodu powinna być nie mniejsza niż 0,2 m,
 - 12) odległość zewnętrznej powierzchni izolacji przewodu i urządzenia od podłogi pomieszczenia wężła nie powinna być mniejsza niż 0,3 m,
 - 13) przewody w miejscach przejścia (drogi komunikacyjne) należy prowadzić na wysokości min. 2,0 m licząc od spodu izolacji cieplnej,
 - 14) wolną przestrzeń szerokości min. 1,0 m należy przewidzieć z jednej strony każdego wymiennika,
 - 15) odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią izolacji cieplnej wymiennika lub zasobnika a ścianą pomieszczenia nie może być mniejsza niż 0,7 m, a w przypadku wymienników nierozbieralnych pionowych – 0,3 m,
 - 16) odległość odmulacza od ściany powinna wynosić min. 0,2 m,
 - 17) odległość między odmulaczem a innymi urządzeniami powinna wynosić min. 0,7 m,
 - 18) armaturę należy instalować na wysokości do 1,7 m od podłogi
 - 19) ekonomiczna wysokość usytuowania przewodu powrotnego od podłogi – ca 0,6 m,
- Drzwi do pomieszczenia wężła o szerokości min. 0,9 m zamontować tak aby otwierały się na zewnątrz pomieszczenia.

[5] Ogólne wymagania instalacji elektrycznej dla potrzeb wymiennikowni

1. Do pomieszczenia stacji wymienników ciepła powinien być doprowadzony wydzielony obwód zasilający zrealizowany w systemie TN-S, dostosowany przekrojem do mocy zainstalowanych urządzeń elektrycznych
 - dla zasilania 1-fazowego przewidziano pobór mocy 4 kW z zabezpieczeniem głównym – zasilanie zaprojektowano z licznika zlokalizowanego na klatce schodowej w rejonie liczników administracyjnego i lokatorskich. **Zarządca budynku podejmie działania związane z przyłączeniem obiektu do sieci poprzez wystąpienie o warunki przyłączenia do sieci, zawarcie umowy przyłączeniowej oraz zawarcie umowy kompleksowej dostarczanie energii elektrycznej i zabudowy licznika. Przepisanie licznika na PEC Gliwice nastąpi protokołem przekazania licznika (druk Tauron) po pozytywnym odbiorze technicznym SWC dla branży elektrycznej, dokonany przez służby eksploatacyjne PEC Gliwice, Koszt zużycia energii elektrycznej przez urządzenia SWC do czasu przepisania licznika na PEC – Gliwice będzie pokrywał odbiorca.**
2. W pomieszczeniu stacji wymienników ciepła powinna być zamontowana rozdzielnica główna zasilająca, wyposażona w wyłącznik główny i odpowiednie zabezpieczenia obwodów elektrycznych, zgodnie z aktualnymi przepisami
3. Elementy wyposażenia w rozdzielnicy głównej powinny być w sposób trwały i czytelny opisane
4. Pomieszczenie stacji wymienników ciepła powinno być wyposażone w instalację elektryczną oświetleniową zapewniającą wymagane przepisami natężenie i równomierność oświetlenia oraz w instalację gniazdek 1 - fazowych
 - należy zastosować oprawy oświetleniowe o stopniu szczelności IP65;
 - wyłącznik oświetlenia należy umieścić wewnątrz pomieszczenia Stacji Wymienników Ciepła
 - instalację należy prowadzić natynkowo w rurkach PCV lub korytkach kablowych;

- należy zastosować ochronę przepięciową Stacji Wymienników Ciepła zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować szybkie wyłączenie zasilania oraz połączenia wyrównawcze wraz z główną szyną uziemiającą, połączona z uziomem budynku lub uziemiona dodatkowym uziomem szpilkowym

Instalacje kabli i przewodów -zasilanie pomieszczenia wymiennikowni projektuje się jako jednofazowe-230V kable i przewody będą układane w rurkach PCV zawieszonych na uchwytych i rurach PVC dla ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Należy koniecznie zachować zasadę oddzielnego prowadzenia kabli i przewodów siłowych od kabli AKP. Końcowe doprowadzenie kabli i przewodów do pomp, siłowników, aparatury kontrolno-pomiarowej AKP i czujników wykonać w węzłach Peschla - termoodpornych.

Wyłącznik główny wymiennikowni - został zaprojektowany rozłącznik izolacyjny na szynę . Tablice n/t typu RW IP65.

Rozdzielnica - zaprojektowano rozdzielnicę natynkową, hermetyczną IP65 zamykaną na zamek typu RH 24 Z.

- zgodność z normą PN-EN 60439-3
- stopień ochrony IP65
- II klasa ochronności
- odporność na uderzenia IK09
- materiał RN 65: obudowa - polistyren odporny na uderzenie, o wytrzymałości na żar 650°C, drzwi poliwęglan

Oświetlenie wymiennikowni - projektowaną instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY3x1,5 mm² z osprzętem szczelnym. Ze względu na małą wysokość pomieszczenia węzła, zastosowano oprawy kanałowe, aluminiowe, z siatką ochronną typu OK-4 świetłówkami LED o łącznym natężeniu światła 200 lx.. Lokalizacje punktów świetlnych przedstawiono w części rysunkowej. **Oświetlenie wymiennikowni wykonać z zastosowaniem opraw oświetleniowych liniowych świetłówkowych lub ledowych, i jedna z opraw (bliżej drzwi) wyposażona w moduł bateryjny działający po zaniku napięcia. Montaż opraw wykonać po montażu urządzeń technologicznych.**

Gniazdo wtykowe 16A (jedno podwójne) pod rozdzielnicą główną. Wyłącznik oświetlenia mocować na wysokości 1,4 m od podłogi.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm² prowadzonym w rurkach elektroinstalacyjnych. Zaprojektowano oprawy i osprzęt w wykonaniu szczelnym. Instalacja oświetleniowa winna zapewnić oświetlenie zgodnie z normą PN-84/E-02033.

Ochrona przeciwprzepięciowa - został zaprojektowany ogranicznik przepięć typu SPB-12/280/2 klasy B+C - 1,5 kV

Ochrona przeciwprzepięciowa - została zaprojektowana lokalna szyna uziemiająca z płaskownika Fe/Zn 25x4 mm. Uziemienie projektuje się za pomocą uziomów szpilkowych wbijanych w ziemię i połączonych bednarką .

Zainstalowanie wszystkich urządzeń elektrycznych i wszystkie prace montażowe związane z instalacją wyposażenia elektrycznego należy prowadzić zgodnie z normą PN-HD 60364 i innymi obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych. Przed odbiorem zaleca się wykonać pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji

Przewody zasilające należy prowadzić w korytkach oraz rurach elektroinstalacyjnych.

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRADEM ELEKTRYCZNYM

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim /ochrona dodatkowa/, projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania. Obwody zabezpieczono grupowo wyłącznikiem ochronnym różnicowo-prądowym i znamionowym prądzie różnicowym $I_n = 0,03 \text{ A} / 30 \text{ mA}$ /. Stosując takie rozwiązanie brano pod uwagę wielkość /moc/ oraz wysoki stopień ochrony urządzeń oraz niezawodność całego obiektu.

W projektowanym obiekcie ochronie dodatkowej podlegają :

- kołki ochronne gniazd wtyczkowych
- metalowe obudowy opraw oświetl. zainstalowanych na wysokości mniejszej niż 2,5 m

Wszystkie elementy podlegające ochronie należy połączyć przewodami ochronnymi /żyłami ochronnymi stanowiących oddzielną żyłę wielożyłowych przewodów zasilających/ W tym celu dobrano przewody 3 z wyróżnioną żyłą ochronną o kolorze izolacji zielono-żółtej. Żyły ochronne należy połączyć bezpośrednio z szyną PE zainstalowaną w tablicy. Zwraca się uwagę wykonawcy robót elektromontażowych na konieczność izolowania na całej długości - żył zerowych (neutralnych) przewodów instalacji elektr. oraz zakazie przyłączenia tych żył do elementów ochronionych. W trakcie prac rozruchowych należy wykonać komplet pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniu.

Wytyczne elektryczne:

- zasilanie elektryczne wymiennikowni wykonać jako niezależne z tablicy głównej, opomiarować;
- w pomieszczeniu zapewnić oświetlenie hermetyczne;
- czujkę temperatury zewnętrznej zamontować na wysokości min. 2,5 m n.p.t. od strony północnej;
- wykonać zasilanie pompy;
- wykonać podłączenie urządzeń regulacyjno - sterujących.

bednarkę pomalować w żółto-zielone pasy

5. Ochrona środowiska

Projektowane zamierzenie budowlane nie wpłynie negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

W trakcie realizacji inwestycji nie powstaną odpady niebezpieczne. Gromadzenie selekcja, wywożenie i utylizacja pozostałych odpadów musi być prowadzona zgodnie z obowiązującymi zasadami gospodarki odpadami.

Gromadzenie odpadów w trakcie prac budowlanych na placu budowy powinno odbywać się w pojemnikach zabezpieczających.

Występujące przy produkcji elementów montażowych dla inwestycji oraz budowie zanieczyszczenia nie stanowią zagrożenia dla środowiska.

6. Wpis do rejestru zabytków - ochrona konserwatorska

Teren opracowania i znajdujące się na nim obiekty budowlane i budynki nie zostały wpisane do rejestru zabytków.

7. Uwagi końcowe

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Rysunki, część opisowa i przedmiar kosztorysowy są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- Wszelkie nazwy własne produktów (materiałów i urządzeń) przywołane w projekcie służą określaniu pożądanego standardu wykonania oraz określaniu właściwości wymogów technicznych, założonych w dokumentacji projektowej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się rozwiązania zamienne - równoważne - w oparciu o wyroby innych producentów pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych, nie gorszych niż przyjęte w projekcie i po konsultacji z projektantem i inwestorem

W zakresie przepisów bhp i p.poż. obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 Nr 2 poz.6).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych (Dz. U. Nr 75 poz. 846 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 poz. 313 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. Nr 138 poz. 931).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 września 2015r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje stwarzające zagrożenie lub mieszaniny stwarzające zagrożenie (Dz. U. 2015 poz. 1368)

Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy ustalić z zarządcą rzeczywisty zakres prac.

- Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
- W celu dokonania pełnej wyceny robót Wykonawca jest zobowiązany przed złożeniem oferty dokonać wizji lokalnej i zapoznać się z warunkami prowadzenia robót, zweryfikować dane z przedmiaru i zestawieniem materiałów ze stanem rzeczywistym i dokumentacją projektową. Załączone przedmiary należy traktować jedynie jako materiały pomocnicze.
- Przekucia i przewierły należy prowadzić w sposób nie naruszający elementów konstrukcyjnych budynku.

UWAGI:

- PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT- ZAKRES PRAC UZGODNIĆ Z ZARZĄDCĄ NIERUCHOMOŚCI ORAZ PEC GLIWICE;
- CAŁOŚĆ ROBÓT PROWADZIĆ POD NADZOREM PEC GLIWICE

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1. Oprawy oświetleniowe			
1.1.	Oprawa oświetleniowa świetłówkowa T5 PC 2x35W IP66 6060 lm	Szt.	1
1.2.	Oprawa oświetleniowa świetłówkowa T5 PC 2x35W IP66 6060 lm z modułem awaryjnym 1h	Szt.	1
1.3.	Materiały montażowe	Kpl.	1
2. Osprzęt instalacyjny			
2.1.	Łącznik oświetleniowy, IP54, 16A, 250V, pojedynczy, montaż n/t	Szt.	1
2.2.	Gniazdo wtykowe IP54, 16A, 250V, x1, montaż n/t	Szt.	1
2.3.	Materiały dodatkowe (puszki rozgałęźne, złączki)	Kpl.	1
3. Kable i przewody			
3.1.	Przewód elektroenergetyczny typu LgY 1x16 mm ² 0,75 kV	mb	11
3.2.	Przewód elektroenergetyczny typu LgY 1x6 mm ² 0,75 kV	mb	11
3.3.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm ² 0,75 kV	mb	12
3.4.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm ² 0,75 kV	mb	10
3.5.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x4 mm ² 0,75 kV	mb	38
3.6.	Oznaczniki kablowe	Kpl.	1
3.7.	Uchwyty do kabli	Kpl.	1
3.8.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
4. Rozdzielnice elektryczne			
4.1.	Tablica licznikowa TL. Komplet z wyposażeniem i okablowaniem wewnętrznym.	Kpl.	1
4.2.	Rozdzielnica elektryczna RW. Komplet z wyposażeniem i okablowaniem wewnętrznym. Wykonać wg schematu strukturalnego i widoku elewacji.	Kpl.	1
5. Instalacja uziemienia			
5.1.	Bednarka FeZn 25x4	mb	22
5.2.	Uchwyty dystansowe	Szt.	22
5.3.	Uziom pionowy pograżany miedziowany dł. 3,0m	Szt.	1
5.4.	Złącze kontrolno- pomiarowe- kompletne	Szt.	1
5.5.	Główna szyna wyrównawcza	Szt.	2
5.6.	Pomiar, sporządzenie protokołów	Kpl.	1
5.7.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
6. Trasy kablowe			
6.1.	Rura instalacyjna RL28 + uchwyty montażowe	mb	82
6.2.	Masa ognioodporna	Kpl.	1
6.3.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
7. Inne			
7.1.	Dokumentacja powykonawcza, pomiary, protokoły pomiarowe, szkolenia, instrukcje eksploatacji, współpracy, ruchu itp.	Kpl.	1
7.2.	Pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, wyłącznik różnicowo-prądowy, natężenie oświetlenia) itp.	Kpl.	1
7.3.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
Uwagi:			
1. Wszystkie oprawy mają być dostarczone kompletne wraz ze źródłami światła; 2. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych. Wykonawca każdorazowo właściwe ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, puszki, materiały montażowe) powinien dobrać na etapie realizacji; 3. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane w części rysunkowej oraz pokazane w części rysunkowej, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach;			