

# **PROJEKT PRZYŁĄCZA WODY DLA INSTALACJI HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH DO CELÓW PRZECIWPOŻAROWYCH W BUDYNKU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO PRZY UL. PIRAMOWICZA 36 W KĘDZIERZYNIE-KOŹLU**

1) Kategoria obiektu budowlanego: IX KATEGORIA

2) Lokalizacja obiektu budowlanego:

Jednostka ewidencyjna Kędzierzyn-Koźle  
Obręb ewidencyjny Koźle działki nr. 1838 i 1845

3) Nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO  
IM. HENRYKA SIENKIEWICZA  
W KĘDZIERZYNIE-KOŹLU  
ul. Piramowicza 36

4) Inwestor:

I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE  
IM. HENRYKA SIENKIEWICZA  
ul. Piramowicza 36  
47-200 Kędzierzyn-Koźle

5) Nazwa i adres jednostki projektowania:

mgr inż. Kazimierz Wojdyła  
47-230 Kędzierzyn-Koźle ul. Piesza 3

6) Stadium i temat :

**Projekt wykonawczy przyłącza wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego im. Henryka Sienkiewicza przy ul. Piramowicza 36 w Kędzierzynie-Koźlu**

7) Opracował :

mgr inż. Kazimierz Wojdyła  
Upr Nr 63/02/Op

mgr inż. Kazimierz Wojdyła  
uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania  
i nadzorowania robotami budowlanymi  
w szczególności instalacjami w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych  
63/02/Op

podpis.....

8) Autor :

mgr inż. Kazimierz Wojdyła  
Upr Nr 63/02/Op

mgr inż. Kazimierz Wojdyła  
uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania  
i nadzorowania robotami budowlanymi  
w szczególności instalacjami w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych  
63/02/Op, 63/02/Op

podpis.....

Kędzierzyn-Koźle 27.06.2018 r.

## 1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

	nr strony
1. Spis zawartości opracowania	2
2. Spis rysunków	2
3. Opis techniczny	2
4. Przedmiot inwestycji	2
5. Cel i zakres opracowania	3
6. Materiały wykorzystane w opracowaniu.	3
7. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję.	4

## 2. SPIS RYSUNKÓW

Nr	Nazwa rysunku	Skala
1	Plan zagospodarowania terenu wraz z projektowanym przyłączem wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego	1 : 500
2	Profil budowanego przyłącza wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego	1 : 100 / 1:100

## 3. OPIS TECHNICZNY.

### 3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Zlecenie Inwestorów:

Uzgodnienia koncepcyjne

Projekt budowlany

Pozostałe dokumenty np.: uzgodnienia itp.

Akty prawne

## 4. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

### 4.1. Ogólna charakterystyka budynku.

Rozważany istniejący obiekt szkolny jest budynkiem czteroskrzydłowym składającym się z budynku głównego I liceum ogólnokształcącego, skrzydła bocznego, obiektu sali sportowej i części tzw. delegatury. Budynek jest obiektem dwupiętrowym (parter i dwa piętra), w znacznej części podpiwniczonym, z częścią poddasza użytkowego. Budynek oprócz sali gimnastycznej z zapleczem sanitarnym wykonany jest w technologii tradycyjnej. Budynek posiada ściany murowane z cegły pełnej zewnętrzne grubości 38-78 cm oraz wewnętrzne nośne grubości 25-78 cm oraz ścianki działowe.

## **5. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie sposobu doprowadzenia wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego wraz z włączeniem do sieci, rurociągiem przesyłowym przez działkę pasa drogowego nr 1845 oraz działkę obiektową szkoły wraz z opomiarowaniem zużycia wody na wejściu do budynku liceum. Wszystkie powyższe działki znajdują się w obrębie Koźle.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje dobór nowych przewodów i innych elementów oraz analizę parametrów hydraulicznych nowych układów wodociagowych.

Elementami objętymi zakresem tego opracowania są:

- Włączenie do sieci wodociągowej DN 100 mm nowej odnogi przyłączeniowej wody z rury DZ 90 PEHD wraz z odcięciem zasuwa kołnierzową z przedłużaczem trzpienia i skrzynką zasuwową. .
- Montaż rurociągu przewodowego przyłącza wody z rury DZ 90 PEHD PE-100 SDR 17 PN 10 typu RC.
- Montaż przejścia gazoszczelnego na wejściu przewodu przyłącza wody do budynku liceum przez ścianę zewnętrzną piwniczną zlokalizowaną poniżej poziomu terenu.
- Wykonanie obudowy rurociągu przyłącza wody w pomieszczeniu technicznym w piwnicy dla hydrantów wewnętrznych wchodzącego do budynku liceum na poziomie odporności ogniowej REI 120.
- Montaż układu opomiarowania zużycia wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego wraz z zaworem zwrotnym antyskażeniowym zamontowanym na początku instalacji.

## **6. Materiały wykorzystane w opracowaniu.**

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- Uzgodnienia ze stosownymi dostawcami mediów
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana
- Projekt budowlany instalacji hydrantowej do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego im. Henryka Sienkiewicza przy ul. Piramowicza 36 w Kędzierzynie-Koźlu
- Obowiązujące normy i przepisy
- Aktualne katalogi i instrukcje producentów materiałów
- Wizja lokalna w terenie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

## **7. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję.**

Istniejąca sieć wodociągowa, do której należy podłączyć projektowane odcinki przyłączeniowe wody jest wykonana z rur żeliwnych DN 100 mm i znajduje się w obrębie działki 1845 będącej pasem jezdni pasa drogowego ul. Piramowicza w Kędzierzynie-Koźlu. Przyłącze wodociągowe dla hydrantów wewnętrznych należy wyposażyć w układ pomiarowy na wejściu do budynku liceum.

Czynności prowadzone na czynnych sieciach wodociagowych należy wykonywać w uzgodnieniu z ich użytkownikiem i poddawać je czynnościom odbiorowym.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać przy nadzorze ze strony eksploatatora sieci tj. MWiK w K-Koźlu lub zlecić wykonanie włączenia specjalistycznym służbom MWiK.

### **7.1. Charakterystyka terenu inwestycji.**

Nowoprojektowane przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej zlokalizowane są w rejonie przyszłych działek obiektowych budynków jednorodzinnych, a także we fragmencie pod ewentualną przyszłą drogą dojazdową wewnętrzną do budowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Teren inwestycji wyposażony jest w infrastrukturę techniczną. Posiada:

- sieć telefoniczną lokalną – kabel podziemny,
- linie zasilania energetycznego podziemne wysokiego napięcia
- linie zasilania energetycznego podziemne średniego napięcia
- linie zasilania energetycznego podziemne niskiego napięcia
- sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej,
- drenaż opaskowy budynku liceum,
- sieć i przyłącze wodociągowe,
- sieć i przyłącza gazowe.

### **7.2. Warunki gruntowo-wodne.**

Budowę geotechniczną podłoża gruntowego w strefie posadowienia projektowanego przyłącza wody dla celów p.poż. w budynku liceum określono w oparciu o wykopy (o głębokości znacząco większej od planowanego posadowienia rurociągów przykanalika) związane z wykonywaniem kilka lat temu wymiany odcinków kanalizacji deszczowej i drenażu

opaskowego w tym rejonie. W rozpoznawanym podłożu stwierdzono grunty spoiste – gliniaste zwarte i półzwarne oraz gliny pylaste twardoplastyczne.

Wody gruntowe na obszarze objętym inwestycją występują poniżej projektowanego przyłącza wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych w budynku liceum.

W związku z powyższym stwierdza się, że jest to grunt stabilny mieszczący się w kategorii prostych warunków gruntowych.

### **7.3. Istniejące uzbrojenie terenu.**

Istniejąca sieć wodociągowa w rejonie włączeniowym ułożona są na głębokości około 1,4 – 1,8 m. W pasie robót związanych z wykonaniem przyłącza wody dla instalacji hydrantów wewnętrznych występują:

- sieć telefoniczną lokalną – kabel podziemny,
- linie zasilania energetycznego podziemne wysokiego napięcia,
- linie zasilania energetycznego podziemne średniego napięcia,
- linie zasilania energetycznego podziemne niskiego napięcia,
- sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej,
- drenaż opaskowy budynku liceum,
- sieć i przyłącze wodociągowe,
- sieć i przyłącza gazowe.

### **KLAUZULA**

Projektant informuje, że istniejące uzbrojenie terenu, podziemne i nadziemne wrysowane zostało na mapy przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonywania i aktualizacji map. Podane w dokumentacji, na mapie i profilach lokalizacje i ewentualne rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą stanowić podstawy prowadzenia robót bez nadzoru.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien bezwzględnie:

- zapoznać się z treścią uzgodnień głównie z przedstawicielami użytkowników sieci uzbrojenia terenu i opisem technicznym;
- zapoznać się z obowiązującymi w danym temacie normami;
- uzgodnić z właścicielem uzbrojenia warunki dotyczące nadzoru terminów i technologii prowadzenia robót;
- zapoznać się z kompletem dostępnych materiałów dotyczących istniejącego uzbrojenia terenu i potwierdzić ten fakt przekopami kontrolnymi

- prowadzić roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia sposobem ręcznym zgodnie z przeprowadzonymi wcześniej ustaleniami, oraz polskimi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sanitarnych.
- przy wykonywaniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli energetycznych kierownictwo robót zobowiązane jest zwrócić się do Tauron Dystrybucja RD K-Koźle celem określenia bezpiecznej odległości (w pionie i poziomie), w jakiej prace te mogą być wykonywane oraz celem uzyskania nadzoru nad nimi. Prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących kabli energetycznych należy wykonać zgodnie z PN-76/E-05125,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż 5 m. dla linii 15 kV i 2 m dla linii 0,4 kV. Ponadto, zgodnie z normą PN/E-05100-1 przy pracach wykonywanych w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem, odległości poziome skrajnych przewodów linii napowietrznej od stref działania maszyn i urządzeń przemysłowych nie powinny być mniejsze niż 5 m. dla linii 15 kV i 3 m dla linii 0,4 kV,

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Projektanta ze skutków ewentualnych kolizji i awarii.

#### **7.4. Rozwiązania projektowe.**

##### **7.4.1. Projektowane włączenie do sieci przyłącza wody dla hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku liceum.**

Nowe przyłącze wody dla hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku liceum należy włączyć do sieci wodociągowej poprzez wstawienie trójnika żeliwnego kołnierzone DN 100/80/100 mm przy pomocy kształtek RK DN 100 dostosowanych do rzeczywistej średnicy rurociągu. Na odgałęzieniu przyłącza do trójnika należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową DN 80 Hawle lub AVK z przedłużaczem trzpienia i skrzynką zasuwową dużą.

Trójnik węzła włączeniowego należy zabezpieczyć blokiem oporowym chroniącym przed utratą jego stabilności. Blok oporowy należy oprzeć o stabilną ścianę wykopu za trójnikiem włączeniowym. Na blok oporowy należy zastosować beton o klasie wytrzymałościowej minimum B30.

Od zasuwę odcinającej należy podłączyć przewód przyłącza przy pomocy systemowej tulei kołnierzowej z zabezpieczonym antykorozyjnie luźnym kołnierzem

dociskowym. Element ten należy połączyć z przewodem przyłącza przy pomocy zgrzewania.

#### **7.4.2. Projektowane przyłącze wody dla hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku liceum**

Przyłącze wody dla hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku liceum należy wykonać z rur PEHD PE-100 DZ 90 mm SDR 17 PN 10 typu RC.

Rejon jezdni psa drogowego należy wykonać metodą przewiertu horyzontalnego lub przecisku z zamontowaniem rury ochronnej DZ 150 mm z tworzywa sztucznego lub DN 200 mm ze stali i w tym przypadku niezbędne staje się zastosowanie podpór ślizgowych. Końcówki rurociągu ochronnego należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do przestrzeni pomiędzy rurą ochronną, a rurą przewodową przyłącza.

Przewód przyłącza wchodzący do pomieszczenia piwnicy należy zabezpieczyć przed penetracją gazów przez zastosowanie przejścia gazoszczelnego na wejściu przewodu przyłącza wody do budynku liceum przez ścianę zewnętrzną piwniczną zlokalizowaną poniżej poziomu terenu.

Dla bezpieczeństwa eksploatacji w przypadku wprowadzenia przewodu z PEHD do pomieszczenia piwnicznego należy wyposażyć go w obudowę rurociągu zapewniającą odporność ogniową w klasie REI 120 lub za zgodą dostawcy wody zmienić materiał rurociągu przyłącza przez wejściem do budynku na odporny na działanie ognia.

W pomieszczeniu piwnicznym przyłącze należy wyposażyć w układ wodomierzowy dostosowany do nominalnej średnicy 80 mm. Zawory kołnierzowe DN 80 mm przed i po wodomierzowe będą umożliwiały odcięcie wodomierza DN 80 mm po układzie wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy DN 80 mm i dla właściwego funkcjonowania instalacji hydrantowej wyposażyć ją w układ podnoszenia ciśnienia zaprojektowany w zakresie instalacji hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego.

Przyłącze wody dla hydrantów wewnętrznych do celów przeciwpożarowych w budynku I Liceum Ogólnokształcącego należy wykonywać zgodnie z rysunkami W1 i W2.

### 7.4.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Przewody podziemne". Roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze. Przewiduje się wykonanie wykopów sposobem mechanicznym koparkami i przy użyciu specjalistycznego sprzętu. Oczywiście po wykonaniu wstępnych odkrywek uzbrojenia i spełnieniu wszystkich warunków klauzuli z podrozdziału 7.3. niniejszego opracowania.

Głębokość ułożenia rurociągów jest precyzyjnie przedstawiona na profilach podłużnych przyłączy do budynku. Ziemię z ukopów należy odkładać na odległość co najmniej 1 m od krawędzi wykopu, aby wydobyty grunt nie docierał dodatkowo ścian wykopów i nie zagrażał obsunięciem się do wykopu.

Zасыpywanie rurociągu składa się z trzech warstw:

- Warstwy podsypki piaskowej o grubości 15 cm pod rurą,
- Warstwy obsypki o grubości 15 cm ponad wierzchem rury,
- Warstwy do powierzchni terenu po zdjęciu 30 cm warstwy humusu lub do warstwy podbudowy przyszłej nawierzchni.

Warstwę ochronną należy wykonać z sypkiego gruntu bez grud i kamieni ze starannym zagęszczeniem po obu stronach rury, grubość warstwy zagęszczanej po wykopach jednorazowo nie powinna być większa od 30 cm. Najlepszym materiałem do podsypki o obsypki jest piasek o uziarnieniu 0-2 mm.

Zасыpanie reszty wykopów należy wykonać gruntem sybkim niespoistym dowiezionym, a grunt rodzimy (spoisty) usunąć z budowy. Zасыпка wykopów w drogach i chodnikach tylko mieszanka piaskowo-żwirową warstwami. Zagęszczenie wykopów w jezdniach dróg, chodników i parkingów  $I_s \geq 1,0$  i poboczach  $I_s \geq 0,98$ , pozostałe obszary wymagają  $I_s \geq 0,95$ .

### 7.4.4. Roboty montażowe i próby szczelności.

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Bezwzględnie należy przestrzegać zasad zawartych w branżowych instrukcjach wykonania rurociągów wg poszczególnych producentów rur.

UWAGA:

Rurociąg przyłączeniowy wody należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-92/B10735.



#### 7.4.5. Roboty zabezpieczające i pomocnicze.

Prace związane z wykonaniem przyłącza wody w pasie drogowym można będzie zrealizować na podstawie decyzji zezwalającej na wejście w pas drogowy – opartej na zatwierdzonym projekcie organizacji ruchu sporządzonym przez Wykonawcę prac. W trakcie wykonania robót istniejące uzbrojenie podziemne (kable energetyczne i telefoniczne) zabezpieczyć na czas budowy przez podwieszenie w rynnach drewnianych lub obudową w dwudzielnych rurach AROTA. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami o wysokości balustrady 1,1 m. Obudowa wykopów powinna się wyróżniać z otoczenia i musi być jeszcze dodatkowo oznakowana przy pomocy tablic ostrzegawczych. Do obudowy wykopów można użyć np. tablic drogowych typu U – 3, U – 20a i U – 20b odpowiednich dla danego zabezpieczenia robót.

#### 7.4.6. Roboty nawierzchniowe.

W celu wykonania robót objętym niniejszym opracowaniem może być okazać się niezbędne jest rozbiórki nawierzchni asfaltowych i chodnikowych w rejonie ul. Piramowicza.

Po wykonaniu robót sanitarnych należy odtworzyć zniszczone nawierzchnię do stanu pierwotnego. Część urobku uzyskanego z rozebranych elementów pasa drogowego po wyselekcjonowaniu może nadawać się do ponownego zabudowania w pasie drogowym pozostały materiał nie wyselekcjonowany należy bezwzględnie wywieźć na składowisko odpadów.

Projektuje się wykonanie ewentualnych odtworzeń nawierzchni wg następującej technologii:

- podbudowa z kruszywa łamanego 0-63 mm warstwa dolna po zagęszczeniu - 20 cm,
- warstwa górna z kruszywa łamanego 0-31,5 mm po zagęszczeniu - 8 cm,

Opracował: mgr inż. Kazimierz Wojdyła

*mgr inż. Kazimierz Wojdyła*  
uprawnienia budowlane do projektowania, kierowania  
i nadzoru nad robotami budowlanymi  
w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodnych, wodno-kanalizacyjnych  
nr 32/02/00, 63/02/00