

1. PROJEKT WYKONAWCZY

A. Instalacja elektroenergetyczna

1.1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora,
- Projekt architektoniczno - budowlany,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

Zakres opracowania:

Projekt techniczny swoim zakresem obejmuje:

1. tablicę rozdzielczą TE,
2. instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych,
3. instalację zasilania odbiorników stałych
4. instalację uziemienia, odgromową, połączeń wyrównawczych

Tablica rozdzielcza TE:

Tablicę rozdzielczą należy wyposażyć w aparaty i modułowy osprzęt elektryczny niskiego napięcia zgodnie ze schematem ideowym (rys. E-06). Jako obudowę TE zastosować prefabrykowaną rozdzielnicę podtynkową np. typu VF318TD (54 moduły) firmy Hager. Zasilanie tablicy wykonać kablem YKY 4x10mm² ze złącza pomiarowego, które należy zabudować na elewacji w złączu pomiarowym typu, np.ZK1a+P.

W związku z powyższym bezzwłocznie po rozpoczęciu robót budowlanych należy wystąpić z wnioskiem **WR** do Tauron Dystrybucja o wyniesienie układu pomiarowego z istniejącego budynku na elewację. Złącze wyposażyć do istniejących warunków przyłączenia do sieci 3 fazowej.

Należy wymienić stojak kablowy na elewacji na nowy, ułożyć nowy kabel YKY 4x16mm² od zacisków prądowych na elewacji do nowego złącza typu ZK1a+P.

Instalacje wewnętrzne:

Obwody gniazd oraz oświetlenia wykonać przewodami zgodnie ze schematem ideowym. Instalację w całości wykonać jako podtynkową.

We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektroinstalacyjny IP20, natomiast w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności osprzęt hermetyzowany IP44. Wysokości montażu gniazd pokazano na rys.

1. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego:

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, zapobieganiu powstawania paniki w przypadku zaniku napięcia zasilającego oraz umożliwienia bezpiecznego opuszczenia obiektu przez przebywające w nim osoby, zaprojektowano oświetlenie awaryjne.

Przyjęto system bezpieczeństwa realizowany za pomocą opraw oświetlenia awaryjnego oraz podświetlanych znaków wskazujących wyjścia ewakuacyjne oraz kierunek ewakuacji.

Oświetlenie awaryjne powinno załączyć się automatycznie po zaniku napięcia dochodzącego z sieci zasilającej oraz wyłączyć się samoczynnie po powrocie napięcia podstawowego. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 1838:2013. Na drogach ewakuacji należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego o **wartości 1lx**, przy hydrantach oraz urządzeniach instalacji przeciwpożarowych natężenie oświetlenia nie może być mniejsze od **wartości 5lx**.

Oprawy oświetlenia awaryjnego opatrzone piktogramem „wyjście ewakuacyjne” zabudowane nad drzwiami wyjściowymi oraz oprawy kierunkowe wskazujące kierunek ewakuacji będą pracowały w trybie pracy ciągłej, natomiast oprawy awaryjne tylko po zaniku zasilania z sieci energetycznej. Czas działania opraw po zaniku napięcia nie powinien być krótszy niż 1h.

Zastosowane moduły oraz oprawy awaryjne w czasie 5s powinny wytworzyć 50 % wymaganego natężenia oświetlenia a w ciągu 60 s pełny poziom wymaganego natężenia oświetlenia.

Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego należy wykonać z obwodu oświetlenia podstawowego z przed włącznika oświetlenia poszczególnych pomieszczeń.

Instalacja piorunochronna LPS:

Dla remontowanego budynku przyjęto IV poziom ochrony odgromowej, obiekt chroniony będzie instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym.

Jako zwody poziome na dachu ułożyć drut AL o średnicy Ø 8mm, z którym należy połączyć w sposób trwały przewody odprowadzające. Jako przewody odprowadzające należy wykonać rury ochronne pod ociepleniem. Na zewnątrz budynku, na elewacji połączyć (poprzez złącze kontrolne) z uziomem otokowym.

Uziom otokowy wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm, którą należy ułożyć na głębokości 0,6 m w odległości 1m od fundamentu budynku. Rezystancja uziomu nie powinna być większa niż 10Ω .

Jako złącza kontrolne zastosować puszkę elewacyjną, w której należy połączyć przewody odprowadzające pionowe z uziomem. Połączenie wykonać za pomocą 2 śrub o gwincie M 6 lub jednej o gwincie M 10

Połączenia wyrównawcze:

W tablicy należy zabudować główną szynę wyrównawczą GSW, którą należy połączyć z uziomem budynku. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne oraz metalowe części obce występujące w pomieszczeniach budynku, w szczególności podłączyć zaciski ochronne metalowych urządzeń sanitarnych łazienki. Do połączeń z szyną wyrównawczą zastosować przewód LgY 4 mm². Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z uziemieniem fundamentowym budynku przewodem LgY o przekroju minimalnym $S=10\text{ mm}^2$.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako środek ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia.

Jako ochronę dodatkową zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania $\Delta I \leq 30\text{ mA}$.

Uwagi końcowe:

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać wymagane stosownymi przepisami atesty i certyfikaty.

B. Instalacja wody i kanalizacji

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i uzgodnienia z inwestorem
- projekt architektoniczno-budowlany
- akty prawne
 - Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz.1333)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz.1609)
 - Obowiązujące przepisy i normy branżowe dotyczące projektowania i wykonawstwa robót

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych w budynku użyteczności publicznej (OSP) zlokalizowanym w miejscowości Boguchwałów, na działce nr 181, obręb Boguchwałów.

3. Opis techniczny instalacji wody użytkowej

3.1. Wewnętrzna instalacja wody ciepłej i zimnej

Budynek jest podłączony do wody użytkowej z przyłącza istniejącego na działce. Ze względu na zły stan techniczny istniejącej w budynku starej instalacji należy wymienić na nowe przewody wody zimnej. Projektuje się instalację wody użytkowej wykonaną rurami z materiału PE o średnicy 16/20 mm prowadzoną do poszczególnych przyborów. Przewody doprowadzić do istniejących przyborów oraz nowo projektowanego zlewu gospodarczego. Wodę w budynku należy prowadzić w bruzdach ściennych lub w posadzce. Woda ciepła w umywalkach zapewniona będzie za pomocą elektrycznych przepływowych ogrzewaczy wody.

Pomiar zużycia wody

Pomiar zużycia zimnej wody odbywać się będzie poprzez zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu garażowym.

W skład zestawu pomiarowego wchodzi:

- Wodomierz DN32
- Zawór kulowy DN32
- Zawór kulowy DN32 z kurkiem spustowym
- Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN32
- Filtr siatkowy typ FS-1 DN32
- Konsola z łącznikami specjalnymi zapewniającymi wymagane odcinki proste

3.2. Warunki techniczne montażu przewodów instalacji wody użytkowej

Wykonanie

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników.

Przewody w układać luźno w celu umożliwienia naturalnej kompensacji. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie kompensacji wydłużeń termicznych przewodów – wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Trasy przewodów układanych w zakrywanych bruzdach ściennych i szlachcie podłogowej powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Nastawy armatury regulacyjnej, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Po ułożeniu przewodów w posadzce /bruzdach ściennych, a przed ich zakryciem należy instalację poddać próbie szczelności. Instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Po próbie ciśnieniowej całej instalacji wodnej należy ją przepłukać i zdezynfekować, oraz uzyskać pozytywne wyniki badań bakteriologicznych wody.

Rury należy łączyć złączkami na zacisk. Minimalna odległość rur instalacji wodnej od przewodów elektrycznych powinna wynosić 50 cm. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach

i przegrodach budowlanych. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu. Pomiędzy przewodem o obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Przewiduje się izolację termiczną przewodów w postaci otuliny z pianki poliuretanowej. Izolację należy wykonać zgodnie z *Warunkami technicznymi. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów*. Oprócz funkcji izolacyjnych, otuliny zabezpieczają instalację przed agresywnym działaniem zaprawy cementowo – wapiennej, chronią przed uszkodzeniami mechanicznymi i umożliwiają swobodny przesuw rurociągów spowodowany wydłużeniem liniowym. Wykonanie izolacji termicznej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia, na której wykonywana izolacja termiczna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przewody

Instalację wody zimnej wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AI/PE-RT o średnicy 16mm. Przewody zasilające przybory należy prowadzić w bruzdach, podejścia do pojedynczego przyboru wykonać z rur o przekroju poprzecznym Ø16, od dołu z połączeniem elastycznym. Na podejściach do punktów czerpalnych instalacji wody zimnej należy zainstalować zawory odcinające. Przewiduje się izolację termiczną przewodów. Wykonanie izolacji termicznej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności. Powierzchnia, na której wykonywana izolacja termiczna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Przewody zamocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów elastycznie. Na zmianach kierunku trasy przewodów rurociągi mocować sztywno. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów. Przejścia instalacji przez strefy pożarowe wykonać w rurach ochronnych (stalowych) wypełnionych ochronną pęczniącą masą uszczelniającą.

Armatura

Za wodomierzem, po stronie instalacji zamontować zawór antyskażeniowy DN32 klasy EA. Zestaw wodomierzowy zabudować zgodnie z PN-EN 14154-2+A2:2011 *Wodomierze - Część 2: Instalacja i warunki użytkowania*, natomiast zawór zwrotny antyskażeniowy zamontować zgodnie z PN-EN 1717:2003 *Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny*.

Wytyczne branżowe

Należy wykonać:

- bruzdy w ścianach i mocowanie przewodów wodnych,
- przebicia w ścianach pod rury wodne,
- obudowę pionów wodnych.

Należy sprawdzić czy ciśnienie wody w instalacji wodociągowej jest nie mniejsze niż 0,05 MPa przed każdym punktem czerpalnym, lecz nie więcej niż 0,6 MPa. Jeżeli ciśnienie w instalacji przekracza 0,6 MPa należy zainstalować reduktor ciśnienia. Jeżeli minimalne ciśnienia nie są zachowane należy zastosować odpowiednie urządzenia do podnoszenia ciśnienia wody.

3.3. Próba szczelności instalacji wody użytkowej

Po zmontowaniu instalacji wody użytkowej przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Badanie szczelności przeprowadzamy, przed zasklepieniem wszystkich bruzd i kanałów, po napełnieniu instalacji wodą oraz dokładnym odpowietrzeniu. Instalację należy obserwować pod kątem ewentualnego roszenia i przecieków. Badanie szczelności ciśnieniowe instalacji należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po stwierdzeniu gotowości, należy przystąpić do badania głównego, które powinno trwać 0,5 godziny, Rurociągi instalacji należy poddać próbie ciśnienia o wartości 0,7 MPa. w tym czasie nie powinno dojść do przecieków i roszenia, a spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. Podczas badania, podnosi się ciśnienie w instalacji do 1,25x ciśnienia roboczego.

Badanie szczelności dla instalacji wodnej należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji termicznej. Prace montażowe, próby i odbiór należy wykonać przez osoby uprawnione oraz zgodnie z *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych*.

3.4. Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rury wielowarstwowe PE-RT/AI/PE-RT Ø20	mb	4,6
2.	Rury wielowarstwowe PE-RT/AI/PE-RT Ø16	mb	6,3
3.	Umywalka ceramiczna wraz z baterią umywalkową	kpl	2
4.	Zawory czerpalne o śr. Nominalnej 16 mm ze złączką do węża	szt.	1
5.	Zlew gospodarczy	szt.	1
6.	Zestaw wodomierzowy	kpl	1

4. Opis techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej

4.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ze względu na zły stan techniczny istniejącej w budynku starej instalacji należy wykonać nową instalację kanalizacji sanitarnej. W celu odprowadzenia ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych, projektuje się pion kanalizacyjny PVC $\phi 110$, prowadzony w posadzce.

Ścieki z poszczególnych przyborów odprowadzać przewodami PVC w średnicach $\phi 50/75$ ze spadkiem min 2%, połączyć z pionem $\phi 110$. Ścieki projektuje się odprowadzić na zewnątrz do zbiornika szczelnego. Projektuje się jedno wyjście z budynku przewodem $\phi 110$ PVC-U ułożonym ze spadkiem 2% do nowej studzienki rewizyjnej i dalej do zbiornika. Pion odpowietrzyć wywiewką wyprowadzoną ponad dach budynku.

4.2. Warunki techniczne montażu przewodów instalacji kanalizacyjnej

Wykonanie

Instalację wewnętrzną prowadzić rurami PVC $\phi 50-100$ kielichowymi z minimalnym spadkiem 2%. Podejścia do urządzeń łączyć metodą wciskową. Poziom kanalizacyjny należy ułożyć pod posadzką. Uchwyty pionów powinny mocować rurę pod kielichem. Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone do przyborów wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych szarych zwykłych z polipropylenu. Piony i poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką parteru wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC klasy N. Trasy prowadzenia przewodów kanalizacji sanitarnej pokazano w rysunkowej części opracowania. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – tj. syfony zabezpieczające przed dostawaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń. Minimalna głębokość zamknięcia wodnego syfonu kanalizacyjnego powinna wynosić 50 mm. Przed przejściem pionu w przewód odpływowy zastosować rewizję o średnicach zgodnych ze średnicą pionu. Zakończenia pionów kanalizacyjnych wyposażać w rury wywiewne, w celu napowietrzenia kanalizacji. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad posadzkę i zakończyć rurami wywiewnymi $\phi 100/150$ wyprowadzonymi ponad dach obiektu.

Połączenia kielichowe z rur PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Przewody kanalizacyjne kielichowe należy łączyć przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Przewody powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Dopuszczalne odchylenie przewodów odpływowych od spadków założonych w projekcie mogą wynosić $\pm 10\%$. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane przy pomocy trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° . Przy montażu przewodów spustowych (pionów) dopuszcza się stosowanie odsadzek w celu ominięcia przeszkód. Przy długości odsunięcia pionu ponad 0,9 m odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym niż 45° .

Przy przejściach przez przegrody budowlane, rury kanalizacyjne zabezpieczyć poprzez umieszczenie w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym korozji. Średnica tulei ochronnej powinna być większa o około 5 cm od średnicy zewnętrznej rury. Przejścia przez stropy wymagają zastosowania tulei ochronnej wystającej około 3 cm powyżej podłogi. W tulei nie powinno znajdować się złącze przewodu.

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów łączonych przy pomocy połączeń rozłącznych powinna być zrealizowana przez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwanych. W celu kompensacji termicznej rur przewidziano montaż elastyczny instalacji. W punktach stałych należy zamontować kielichy kompensacyjne. Odległości pomiędzy punktami stałymi wg instrukcji montażu producenta rur. Obejmy nieruchome tworzące stałe punkty należy umiejscowić w taki sposób, aby uniemożliwić obsuwanie się instalacji pionowej. Kształtki i zespoły kształtek należy wykonać jako punkty nieruchome. Na poziomach należy uwzględnić zalecane przez producenta odstępy między obejmami.

Przed zakryciem, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności.

Przewody

Zastosowane rury i kształtki z polipropylenu powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1451-1:2001 *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Polipropylen (PP) – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.*

Wytyczne branżowe

Należy wykonać:

- bruzdy w ścianach i mocowanie przewodów kanalizacyjnych,
- przebicie w ścianach pod rury kanalizacyjne,
- obudowę pionów kanalizacyjnych.

4.3. Próba szczelności instalacji kanalizacyjnej

Po zmontowaniu instalacji sanitarnej PVC należy dokonać próby szczelności instalacji. W tym celu zaślepić rurociąg poziomy w miejscu włączenia do przykanalika lub w najbliższej studziencie rewizyjnej. Napełnić instalację wlewając wodę do jednego z przyborów aż poziom wody ukaże się w przyborze i ustali na stałym poziomie. Sprawdzić na rurociągach ewentualne przecieki oraz stan poziomu wody w przyborze. Należy pozostawić instalację na 12 godzin, jeżeli po tym czasie poziom wody nie obniży się oraz nie będą zauważalne przecieki na rurach oznacza to, że próba wypadła pozytywnie i instalację należy zabudowywać w ścianach oraz posadzce.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdzić się na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

4.4. Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rura Ø50 PVC	mb	7,7
2.	Rura Ø75 PVC	mb	6,50
3.	Rura Ø110 PVC	mb	4,50
4.	Rura wywiewna w Ø110/160 PVC	kpl	1
5.	Syfony umywalkowe	szt.	2
6.	Miska klozetowa z płuczką ustępową oraz deską sedesową	szt.	1

WSZYSTKIE MATERIAŁY PODANE W POWYŻSZEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ MOŻNA ZASTĄPIĆ RÓWNOWAŻNYMI (O TAKICH SAMYCH BĄDŹ LEPSZYCH PARAMETRACH).

WSZELKIE PRACE TECHNOLOGICZNO - MONTAŻOWE NALEŻY POWIERZYĆ POSIADAJĄCYM STOSOWNE WYMAGANE PRAWEM BUDOWLANYM UPRAWNIENIA.

UWAGA:

- WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA.
- REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.
- NINIEJSZY OPIS TECHNICZNY NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI, ORAZ PROJEKTAMI BUDOWLANO-WYKONAWCZYMI POZOSTAŁYCH BRANŻ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Sporządzona zgodnie z wymogami art.20 ust.1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającej specyfikę projektowanego obiektu

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2010 nr 243 poz. 1623).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.Nr 96 poz.437)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r.)

ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT

Zakres i kolejność realizacji.

Kolejność realizacji:

- wytyczenie tras przewodów i kanałów
- przygotowanie poszczególnych elementów instalacji
- montaż instalacji i urządzeń
- wykonanie połączeń elektrycznych i automatyki
- przeprowadzenie prób szczelności i pomiarów wraz regulacją.

POTENCJALNE ZAGROŻENIA W TRAKCIE REALIZACJI ROBÓT

Zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi dotyczą bezpośrednio pracowników wykonujących roboty oraz pośrednio dla osób postronnych.

Przy wykonywaniu robót ręcznych i mechanicznych należy najpierw wykonać prace przygotowawcze polegające na:

- ustaleniu miejsca składowania rur ich obróbki, oraz materiałów i urządzeń
- ustaleniu sposobu wykonywania połączeń i mocowań instalacji

- ustaleniu warunków bezpieczeństwa dla pracowników.

Zagrożenie zdrowia i życia pracowników są następstwem:

- braku przeszkolenia stanowiskowego i w zakresie bhp
- nieprzestrzegania przepisów bhp przy pracach ziemnych i montażowych a w szczególności:
 - nie stosowania środków ochrony osobistej (kask, rękawice, okulary ochronne itp.)
 - używania uszkodzonych narzędzi i sprzętu
 - nie zachowaniu ostrożności przy kolizjach z kablami.
- zagrożenie wynikające z ruchu pojazdów samochodowych podczas prac na zewnątrz budynku np. załadunek, rozładunek
- zagrożenia podczas prac montażowych instalacyjnych i elektrycznych

Przy wykonywaniu robót montażowych może wystąpić

- porażenie prądem przy pracy elektronarzędziami
- porażenie prądem przy podłączaniu urządzeń elektromechanicznych
- przecięcie lub ucięcie części ciała
- utrata lub uszkodzenie wzroku.

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach roboczych sprawują odpowiednio kierownik oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.

Obowiązkiem kierownika budowy jest przeprowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem pracowników do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych w tym:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym osoby.

Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie wstępne stanowiskowe,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe.

Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót:

- robotnicy wykonujący dany zakres robót muszą posiadać odpowiednie uprawnienia.
- wszyscy robotnicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia o przeszkoleniu w zakresie BHP
- każdorazowo wprowadzając robotników na nowy rodzaj robót kierownik budowy powinien z nimi omówić zakres robót, technologię wykonania, organizację budowy

Na kierownika robót ciąży także obowiązek przygotowania i zorganizowania robót szczególnie w strefach niebezpiecznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

Przed rozpoczęciem robót należy przygotować plac budowy w zakresie:

- wygradzenia strefy roboczej
- wyznaczenia stref niebezpiecznych
- oznakowanie strefy niebezpiecznej
- wydzielenie składu materiałów.

Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp.

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.

Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bioz, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

Wymagania i zabezpieczenia przeciwpożarowe - projektowana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Pomieszczenia zaliczane do jednej strefy pożarowej.

Prace na wysokości - nie występują

Prace montażowe - prace montażowe należy wykonać zgodnie z zasadami bhp i p.poż. Prace mogą wykonywać osoby przeszkolone w zakresie montażu instalacji wod-kan. Próby szczelności rurociągów przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru.

Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

- właściwe rozmieszczenie urządzeń,
- prawidłowe oświetlenie miejsca montażu,

UWAGI KOŃCOWE

Zapewnienie dbałości wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami bhp i p.poż. jest warunkiem, tego że nie będzie ryzyka by miały miejsce omówione wyżej zagrożenia zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych.

Niezależnie od opracowanej na etapie projektowania informacji BIOZ, wykonawca (kierownik robót) jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. Ustaw nr 120 poz. 1126).