

Data opracowania : styczeń 2018r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### wewnętrzne instalacje sanitarne

1. Strona tytułowa	- 1
2. Zawartość teczki i oświadczenie projektanta i sprawdzającego	- 2 - 3
<b>Opis techniczny</b>	- 4
I. INSTALCJA WOD - KAN ORAZ C.O.	- 4 - 8
II. INFORMACJA BOPZ	- 9 - 11
II. RYSUNKI	- 12 - 14
- Rzut przyziemia instalacja wod-kan i c.o.	- rys. <b>S1</b>
- Przekrój budynku _instalacja c.o.	- rys. <b>S2</b>
- Profil kanalizacji sanitarnej	- rys. <b>S3</b>

## O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane*  
( w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu – Prawo budowlane  
**Dz.U. z 2017 , poz. 1332 z dnia 8.06.2017 z póź. zmianami )**

## O Ś W I A D C Z A M

że projekt budowlany „ **Wewnętrzne instalacje sanitarne** „ w projektowanej adaptacji budynku serwisu ogumienia pod pełnienie funkcji budynku magazynowego jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

Sprawdzający:  
mgr inż. Marek Pawlaczyk  
BN-8386/43/84  
Nr WKP/IS/3793/01

Projektant:  
mgr inż. Andrzej Chojnacki  
UAN 8386/89/89  
WKP/IS/0519/01

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych  
adaptacji budynku serwisu ogumienia pod pełnienie funkcji budynku magazynowego  
w Kaliszu ul. Wrocławska 30 - 38

### **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora
- Plan zagospodarowania działki
- Dokumentacja techniczna cz. budowlana
- Obowiązujące normy :
- Katalogi
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

### **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje wykonanie dla projektowanej adaptacji budynku  
serwisu ogumienia pod funkcję budynku magazynowego ;,

- wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej
- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

### **3. Materiały wykorzystane**

- plan sytuacyjno wysokościowy 1: 500 -
- podkłady architektoniczno- budowlane
- uzgodnienia branżowe
- ustalenia z inwestorem

## **I. INSTALCJA WOD - KAN i C.O.**

### **4.Opis przyjętych rozwiązań technicznych - wodno-kanalizacyjnej**

#### *4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej*

Adaptowana część budynku zasilana jest w wodę zimną z istniejącego przyłącza wodociągowego. Wodomierz zlokalizowany jak na rysunku Nr S1 w pom diagnostycznym

Woda zimna doprowadzona jest do projektowanych przyborów sanitarnych jak pokazana na rysunku . Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczach elektrycznych pojemnościowych V= 5 l o mocy N= 1,5- 2,0 kW np. Aryston .

Podgrzewacze z zabezpieczeniem przed wzrostem ciśnienia wg producenta

Rury do poszczególnych urządzeń układać należy zgodnie z trasą przedstawioną w części graficznej opracowania. Zaprojektowano podejścia do baterii stojących .

Przed bateriami zamontować zaworki odcinające MINI WZ 1/2" i filtry

Przed odbiorem sprawdzić szczelność instalacji i zdezynfekować

#### *4.2. kanalizacja sanitarna*

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą do istniejącej studzienki Si poza budynkiem na terenie działki , a następnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej na terenie zakładu

#### *4.3. kanalizacja deszczowa - pozostaje bez zmian*

Wody opadowe z dachu budynku rurami spustowymi wprowadzona jest do istniejącej kanalizacji deszczowej i po podczyszczeniu skierowana jest do istniejącej kanalizacji w

ul. Wrocławskiej

#### *4.4. roboty ziemne*

Roboty ziemne wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręcznie ze szczególną ostrożnością w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Projektuje się wykopu wąskoprzestrzenne o szerokości wykopu 0,90 m. Wykop poniżej 1,0 m od terenu należy zabezpieczyć przy użyciu szalunków. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową PN-B-10736 „Wykopu otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Dno wykopu pod kanalizację wykonać o spadku przewidzianym w części graficznej opracowania. Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie są one uszkodzone. Rury na dnie wykopu należy układać w taki sposób aby ściśle przylegały do dna wykopu. Ułożone w wykopie rury należy przykryć ręcznie piaskiem średnioziarnistym do wysokości 30 cm ponad rurę. Obsypkę rurociągu należy zagęszczać materiałem do wysokości 30 cm ponad rurę. Nie wolno rzucać gruntu na wierzch rury, a zagęszczenie wykonać ze szczególną ostrożnością. Do zasyпки w terenie poza jezdnią można wykorzystać w połowie grunt rodzimy, a pozostałą część stanowiła będzie pospółka. W metrowej warstwie ponad rurą nie powinno być kamieni i brył. Zagęszczenie gruntu wykonać warstwami 15 - 20 cm. Wartość zagęszczenia wykopów  $IS=0,98$  pod drogami i placami i  $IS=0,95$  pod terenami zielonymi. Głębokość ułożenia projektowanej kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przed zasypaniem wykopu sieć kanalizacji sanitarnej należy poddać odbiorowi technicznemu i zinventaryzować geodezyjnie. Sieć kanalizacji sanitarnej układać zgodnie z planek sytuacyjnym oraz profilami. Użyte materiały oraz sposób wykonania winny odpowiadać przepisom i normom zawartym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - Wymagania techniczne Cobrty Instal „Zeszyt Nr 9.

## **5. Wytyczne materiałowe dla instalacji wewnętrznej wod-kan**

### **5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Wewnętrzną instalację wodociągową wody zimnej, ciepłej projektuje się z rur polipropylenu PN 20 z wkładką STABl łączonych przez zgrzewanie.

Dopuszcza się zastosowanie innych technologii np. z rur systemu Uponor PE-RT/AL/PE-RT (PE-RT spełniający normę DIN 16833 – materiał DOWLEX 2388) lub innych równorzędnych typu PE- RT/AL/PE-RT.

W miejscach połączeń z bateriami i zaworami stosować łączniki metal-plastik. Rozprowadzenia łazienkowe i kuchenne wykonać w warstwach podłogowych lub w bruzdach ściennych prowadząc rury w osłonach z rur PESCHLA lub w izolacji z poliuretanu np. THERMAFLEX grubości 9 mm lub TUBOLIT DG.

W miejscach przejść przez ściany i stropu stosować otulinę poliuretanową. Podłączenie kotła lub wymiennika ciepłej wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Instalację można wykonać również w technologii rur miedzianych, rur HPDE wodociągowych, rur PEX z polietylenu sieciowanego jak również z rur stalowych ocynkowanych lub kwasoodpornych.

Instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych, instalacyjnych ze szwem wg. PN-74/H-74200. Przyjęto hydranty Hp25 w szafkach hydrantowych zawieszanych z węzłem półsztywnym o długości 30 [m]. Maksymalna odległość gaszenia 33 [m]. Wydajność hydrantu 1,0 [l/s] przy ciśnieniu  $p = 0,2$  [MPa]. Badania należy przeprowadzić przy poborze hydrantu zlokalizowanego w jednej strefie pożarowej. Hydrant należy instalować zgodnie z PN-B-02865 (Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa).

Na przewodach wody zimnej i ciepłej zainstalować należy :

- zawory przelotowe kulowe

- zawory czerpalne ze złączką do węża
- podejścia do zasilania płuczek
- baterie umywalkowe stojące
- baterie stojące zlewozmywakowe

## 5.2. Kanalizacja sanitarna

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do wewnętrznej kanalizacji sanitarnej na terenie zakładu.

Przewody zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PCV przeznaczonych do budowy sieci zewnętrznych łączonych za pomocą uszczeltek wargowych o średnicy dn  $\square 160$ . Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Wykop na całej szerokości zasypywać piaskiem do poziomu 20 cm ponad rurę. Obsypkę zagęścić. Resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni i brył warstwami grubości 30 cm. Poszczególne warstwy zagęszczać i ubijać.

Wykop należy zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu.

Podczas wykonywania prac zwracać uwagę na uzbrojenie podziemne.

Kanalizację sanitarną nad posadzką i w ścianach z rur kanalizacyjnych PCV przeznaczonych do instalacji wewnętrznej łączonych za pomocą uszczeltek wargowych. Piony kanalizacyjne zabudować i zakończyć rurą wywiewną ponad dach.

U podstaw każdego pionu projektuje się rewizje zamykane szczelnie pokrywą.

Podejścia kanalizacyjne do sprzętów sanitarnych projektuje się z rur PCV

Projektuje się zainstalować następujące podstawowe urządzenia kanalizacyjne :

- rury wywiewne PCV
- rewizje PCV
- umywalki z półpostumentem
- miski ustępowe lejowa
- zlewozmywak ze stali nierdzewnej

## 6. Wytyczne wykonania robót.

- Podczas montażu instalacji posługiwać się rysunkami
- Urządzenia nie mogą stanowić punktów podparcia dla instalacji.
- Przewody prowadzić ze spadkami określonymi w dokumentacji
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych i dobrze uszczelnić

## 7. Obliczenia ilości wody i ścieków

Obliczenie wykonano w oparciu o normę PN-92/B-01706

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody $q_n[\text{dm}^3/\text{s}]$	Ilość szt.	$\Sigma q_n[\text{dm}^3/\text{s}]$
1.	Umywalka	0,14	2	0,28
2.	Płuczki zbiorn.	0,13	2	0,26
3.	Zlewozmywak	0,17	4	0,68
6.	Zawór ze złączką do węża dn 20	0,50	2	1,00
			Razem	2,22

Stąd :

Dla  $\Sigma q_n \leq 20 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

gdzie:  $q_n$  = normatywny wypływ z punktów czerpalnych  $[\text{dm}^3/\text{s}]$

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,682 (1,71)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,88 \text{ [dm}^3/\text{s}] = 3,15 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

- ilości ścieków sanitarnych

Ścieki sanitarne bytowo - gospodarcze

- ilość osób korzystających z urządzeń sanitarnych - 4 osób

Ilość ścieków bytowo - gospodarczych dla  $q = 60 \text{ l/d/M}$

$$Q = 60 \times 4 = 240 \text{ l/d}$$

## 8.Opis przyjętych rozwiązań technicznych – instalacja centralnego ogrzewania

### 8.1. Instalacja centralnego ogrzewania

W pomieszczeniach magazynowych z cz. socjalną zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe o parametrach obliczeniowych wody grzejnej  $80/60^\circ\text{C}$ . Czynnik grzejny produkowany będzie w istniejącej kotłowni gazowej z kotłem firmy Viessmann VITOPLEX 200 o mocy cieplnej  $Q = 270,0 \text{ kW}$  stojący w pomieszczeniu jak pokazano na rysunku nr S1

Przewody instalacji c.o. projektuje się z rur stalowych łączonych przez spawanie .

Dopuszcza się inną technologię np. rury stalowe zaciskane KAN

Do mocowania rur należy używać uchwytów stalowych np. NICZUK , HILTI

Prowadzenie poziomych przewodów instalacji przewiduje się górną na ścianie budynku

Zastosowano układ przewodów samokompensujący. Miejsca załamania trasy przewodów

ułożonych w posadzce wyłożyć miękką izolacją, w celu umożliwienia wydłużeń termicznych

przewodów.

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie zamiast rur z tworzywa sztucznego

przeznaczonych

do instalacji c.o. i posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie

np. Przewody PEX z polietylenu sieciowanego rozprowadzające czynnik grzejny do grzejników prowadzić w posadzce .Podejścia do grzejników zasilanych od dołu wyprowadzić kątowno ze ściany (rodzaj grzejników uzgodnić z Inwestorem )

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych.

Przebieg między przewodem, a rurą ochronną wypełnić miękką izolacją.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników montowanych firmowo przy każdym grzejniku oraz za pomocą odpowietrzników automatycznych Taco Hy-Vent umieszczonych w najwyższych punktach instalacji na zbiorniczkach nieprzepływowych. W najniższych punktach instalacji wykonać odwodnienia dn 15 mm.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe CosmoNova zasilane od dołu typ KV( lub typu K podejście z boku ) firmy VNH Fabryka Grzejników w Wałczu.

Grzejniki zasilane od dołu posiadają wbudowaną wkładkę zaworów termostatycznych CosmoCONTROL z głowicami CosmoHEAD, dystrybutor BIMS.

Na podejściach do grzejników zasilanych od dołu zamontować podwójne kurki odcinające kulowe kątowne do c.o. Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą nastaw elementów regulacyjnych we wkładkach zaworowych.

W pomieszczeniach magazynowych projektuje się nagrzewnice wodne VOLCANO VR1.

Dwie nagrzewnice należy przenieść z pomieszczenia nr 2 do pomieszczenia nr 5 .  
Dwie nagrzewnice należy dokupić i zamontować w pom nr 14 i nr 5 na piętrze antresoli .

Nagrzewnice przeniesione i projektowane należy zasilić w czynnik cieplny z istniejącej instalacji grzewczej jak pokazano na rysunku

Przewody poziome prowadzone na wierzchu izolować termicznie otulinami

Thermaflex typ ThermaEco FRZ o grubości 20- 40 mm.

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić wg przepisów PN/B-10400 "Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze" oraz wg "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II - instalacje sanitarne i przemysłowe".

Odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników automatycznych Taco Hy-Vent zamontowanych w najwyższych punktach instalacji, na zbiorniczkach nie przepływowych

o pojemności 1,6 dm<sup>3</sup>. W najniższych punktach instalacji wykonać odwodnienia.

Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą nastaw elementów regulacyjnych we wkładkach zaworowych.

Montaż grzejników i zaworów termostatycznych z głowicami, wykonać ściśle według DTR

i instrukcji montażu dostarczonych przez producentów.

#### *8.2. Wentylacja grawitacyjna - w cz. budowlanej*

### **9. Odbiór wewnętrznej instalacji wod-kan i c.o.**

Odbiór instalacji wod -kan należy przeprowadzić wg

1. " Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „  
Zeszyt Nr 7 COBRTI Instal
2. " Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych „  
Zeszyt Nr 9 COBRTI Instal
3. " Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych „  
Zeszyt Nr 6 COBRTI Instal

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić wg przepisów PN/B-10400 "Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze" Wielkość ciśnienia próbnego dla instalacji wody zimnej i ciepłej  $p = 1,0 \text{ MPa}$

Projektant:  
mgr inż. A. Chojnacki



**I N F O R M A C J A**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

**BRANŻA :** Sanitarna

**OBIEKT :** Rozbudowa wewnętrznej instalacji sanitarnej  
obiekt kategorii XVIII

**ADRES :** Kaliskie Linie Autobusowe Spółka z o.o.  
ul. Wrocławska 30-38 , 62- 800 Kalisz

**INWESTOR :** Kaliskie Linie Autobusowe Spółka z o.o.  
ul. Wrocławska 30-38 , 62- 800 Kalisz

**Projektant:** mgr inż. A. Chojnacki  
Upr. UAN -8386/89/89  
w specjalności: instalacyjno - inżynierskiej  
PIIB WKP/IS/0519/01

Kalisz , styczeń 2018 r.

**1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej oraz instalację centralnego ogrzewania z istniejącej kotłowni gazowej

Kotłownia wytwarzać będzie czynnik grzewczy wodny o parametrach 90/70 °C na potrzeby ogrzewania. Ciepła woda na cele sanitarne przygotowana będzie w podgrzewaczach elektrycznych

Kolejność realizacji robót :

Przewiduje się, że całość zadania będzie rozpoczynana i zakończona jednocześnie.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- na działce znajdują się budynki obsługi samochodów , stacja diagnostyczna oraz  
plac manewrowy

### **3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie.**

*Na działce realizowana będzie adaptacja budynku serwisu ogumienia pod pełnienie funkcji budynku magazynowego*

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 roku ( Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401 ) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych zagrożenie stanowią będą planowane roboty budowlane oraz używanie sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu prac montażowych. Po zakończeniu robót obiekt nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa zdrowia i ludzi pod warunkiem przestrzegania instrukcji obsługi urządzeń .

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Zagrożenia mogą wystąpić w trakcie wykonywaniu instalacji , przy montażu której używany jest sprzęt elektryczny . Szczególnym zagrożeniem będą roboty spawalnicze, prace na rusztowaniach oraz transport rur , armatury , pomp oraz sprzętu

Praca sprzętu przy wykonywaniu prac montażowych rur może być zagrożeniem w przypadku drastycznych zaniedbań – tzn w przypadku przebywania ludzi w zasięgu ramion dźwigu lub podnośnika w trakcie wykonywania manewrów . Roboty wykonywane na wysokości i ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m podczas montażu rur i nagrzewnic wodnych pod stropem budynku

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed rozpoczęciem prac budowlanych pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie instruktażu stanowiskowego, a przed wykonywaniem prac stwarzających zagrożenie brygady je wykonujące winny być przeszkolone dodatkowo z określeniem sposobu zapobiegania powstania niebezpieczeństwa, stosowania ochron osobistych. Szkolenia i instruktaże stanowiskowe winny zapoznawać pracowników z warunkami i sposobami prowadzenia robót z uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy, które zostały określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r

ogłoszonego w Dz.U. nr 47/2003 poz 401

Podczas montażu instalacji centralnego ogrzewania i instalacji wod-kan nie występują roboty szczególnie niebezpieczne

## **6. Środki techniczne**

*Stosować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury środki ochrony indywidualnej i zbiorowej . Maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane winny być eksploatowane zgodnie z instrukcjami producentów oraz spełniać wymogi określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.*

Należy zapewnić właściwe ogrodzenie placu budowy , a w szczególności oznakować zasięg pracy dźwigów , podnośników , wind itp. Wyznaczyć strefy ochronne wokół robót montażowych i wyburzeniowych oraz zabezpieczyć miejsca , gdzie odbywają się roboty spawalnicze . Przygotować bezpieczne zejścia do wykopów oraz wejścia i pomosty robocze rusztowań .

Ogrodzenie , oznakowanie stref , wyznaczenie przejść , składowanie materiałów wykonać zgodnie z przepisami rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003 roku ( Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401 ) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .

W przypadku powstania zagrożeń dla zdrowia i życia osób przebywających na terenie budowy należy bezzwłocznie i najkrótszą drogą opuścić strefę zagrożenia

Podstawa prawna opracowania:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. z 2003 r nr 120, poz. 1126).

**W oparciu o powyższą informację kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie, przed jej rozpoczęciem.**

*Opracował:  
mgr inż. A. Chojnacki*

