

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE  
„HYDROL s.c.” PRACOWNIA PROJEKTOWA  
20-723 Lublin ul. Łukowska 12 tel (81) 526-88-31; 607  
384 699

NAZWA OPRACOWANIA:

**PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY**

**W M. BORYSÓW - BAŁTÓW GM. ŻYRZYN**

Numery ewidencyjne działek:

- jednostka ewidencyjna: 061411\_Żyrzyn ; obręb : 061411\_2.0001 Bałtów  
dz. nr ewid. 512/4

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**1. STACJA UZDATNIANIA WODY - XXX**

**2. SIECI WODOCIĄGOWE Z PRZYŁĄCZAMI - XXVI**

NAZWA I KODY ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV):

**1. ZAKŁADY UZDATNIANIA WODY PITNEJ - 45252126-7**

**2. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO  
ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW - 45231300-8**

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

**GMINA ŻYRZYN**

**24-103 ŻYRZYN**

NAZWA OPRACOWANIA:

**1. PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA BUDOWLANA**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

**1. PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA BUDOWLANA**

Projektant branży budowlanej: **mgr inż. Krzysztof Stasiak** upr. nr. 2916/Lb/86 w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

Projektant branży sanitarnej: **inż. Stanisław Jakubowski** upr. nr. 1179/Lb/80 w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych bez ograniczeń

## **b r a n ż a   b u d o w l a n a**

### **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

#### **A. OPIS TECHNICZNY**

##### **I. BUDYNEK STACJI WODOCIĄGOWEJ**

##### **II. OBUDOWA STUDNI LANGE S1 I S2**

##### **III. FUNDAMENT POD ZBIORNIK WODOCIĄGOWY 150 M<sup>3</sup>**

##### **IV. OGRODZENIE**

##### **V. ZIELEŃ TERENU**

##### **VI. DROGI I PLACE**

##### **VII. PRZEPUST DROGOWY**

#### **B. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

##### **UPRAWNIENIA I ZASWIADCZENIE Z IZBY BUDOWLANEJ**

#### **C. RYSUNKI ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNE**

- rzut fundamentów	rys. nr 1
- rzut parteru	rys. nr 2
- przekrój	rys. nr 3
- elewacje	rys. nr 4
- wykaz stolarki	rys. nr 5
- obudowa studni S1 i S2	rys. nr 6
- fundament pod zbiornik 150 m <sup>3</sup>	rys. nr 7
- ogrodzenie	rys. nr 8
- drogi i place	rys. nr 9
- drogi i place - szczegóły	rys. nr 10
- przepust drogowy	rys. nr 11

## **I. BUDYNEK STACJI WODOCIĄGOWEJ**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- zlecenie Gminy Żyrzyn
- dane technologiczne branży sanitarnej
- dane wyjściowe do projektowania i kosztorysowania

### **2. DANE OGÓLNO - TECHNICZNE.**

#### **2.1. Przeznaczenie obiektu.**

Budynek stacji wodociągowej wody przeznaczony jest do dostarczania wody do sieci wodociągowej.

Oprócz budynku projektuje się obiekty i urządzenia towarzyszące

#### **2.2. Charakterystyka obiektu (stan istniejący).**

Budynek wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, o układzie mieszanym przeznaczony na potrzeby wodociągu. Ściany wykonane w technologii tradycyjnej z bloczków gazobetonowych, ściany ocieplone supremą grub. 5 cm, stropodach wentylowany, strop o z płyt prefabrykowanych kanałowych, ocieplenie wełna mineralna grub. 6 cm konstrukcja dachu z płyt korytkowych zamkniętych opartych na ścianach z cegły dziurawki pokryty z trzech warstw papy na lepiku asfaltowym. Grubość ścian zewnętrznych około 43 cm. Wymiary gabarytowe budynku 17,97 x 6,62+6,64x4,32 m, wysokość wewnętrzna 3,00 i 3,40 m.

#### **2.3. Ogrzewanie elektryczne.**

#### **2.4. Podstawowe wyposażenie wg projektu technologicznego.**

#### **2.5. klasa odporności ogniowej "D".**

#### **2.6. Kategoria geotechniczna – I.**

#### **2.7. Wskazania sytuacyjne.**

Budynek wchodzi w skład kompleksu zabudowy stacji wodociągowej usytuowanie niezależne od stron świata. Teren ogrodzony siatką. Drogi dojazdowe i piesze utwardzone.

#### **2.8. Warunki terenowe i gruntowe.**

W miejscu posadowienia projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych występują proste warunki gruntowe: pod warstwą gleby grub. 30 cm znajduje się glina piaszczysta żółto-szara do rzędnej –100 cm p.p.t a poniżej pyły piaszczyste żółte do rzędnej 3,0 m p.p.t. Poniżej do poziomu 14,0 m p.p.t. piaski drobnoziarniste zaglinione szare a jeszcze niżej do rzędnej 22,0 m p.p.t. ility. Poziom wody gruntowej poniżej poz. posadowienia.

Do obliczeń przyjęto naprężenia dopuszczalne  $q_{rs}=0.15$  Mpa.

Fundamenty opracowano dla wód i gruntów nieagresywnych.

#### **2.9. Cel i koncepcja.**

Celem opracowania jest zaadaptowanie istniejącego budynku stacji wodociągowej na potrzeby wodociągu wiejskiego tak by spełniał wymagania technologiczne.

Modernizacja budynku polega na wykonanie nowego pokrycia dachu, ociepleniu stropu i ścian zgodnie z nowymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie a także na wymianie stolarki i innych robotach wykończeniowych.

#### **2.10. Dane ogólne (stan istniejący).**

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 147,2 m <sup>2</sup> |
| - powierzchnia użytkowa | - 112,5 m <sup>2</sup> |
| - kubatura              | - 749 m <sup>3</sup>   |

#### **2.11. Dane ogólne (stan projektowany).**

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 153,0 m <sup>2</sup> |
|-------------------------|------------------------|

- powierzchnia użytkowa	- 112,0 m <sup>2</sup>
- kubatura	- 779 m <sup>3</sup>

### **2.12. Wykaz pomieszczeń**

- hala technologiczna	- 76,20 m <sup>2</sup>
- dyżurka	- 13,94 m <sup>2</sup>
- wiatrołap	- 3,94 m <sup>2</sup>
- wc+umywalnia	- 3,70 m <sup>2</sup>
- magazyn	- 14,21 m <sup>2</sup>
	-----
Razem	-111,99 m <sup>2</sup>

## **3. OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNY.**

### **3.1. Roboty rozbiórkowe.**

Ze względu na nowe wymagania związane ze zmianą technologii i stanem technicznym należy wykonać następujące roboty rozbiórkowe.

- rozbiórka rynien i rur spustowych
- rozbiórka obróbek blacharskich
- rozbiórka pokrycia dachu z papy
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż parapetów
- rozbiórka fundamentów pod urządzenia do poziomu posadzki
- rozbiórka posadzki w miejscu projektowanej ścianki działowej
- rozbiórka podestów i schodów zewnętrznych
- rozbiórka opaski

### **3.2. Elementy projektowane.**

#### **- Fundamenty.**

Fundamenty pod urządzenia o wymiarach 180x180 cm i 170x170 cm. z betonu C20/25. Grub. płyty fundamentowej 40 cm. Fundamenty dylatowane od posadzki styropianem grub. 1 cm. Fundament pod ściankę działową betonowy z betonu C16/20.

#### **- Ściany i ścianki działowe.**

Ściany działowe z bloczków gazobetonowych M600 na zaprawie cem-wap. M7 grubości 12 cm.

#### **- Izolacja przeciwwilgotnościowa.**

Izolacja przeciwwilgotnościowa ścianki działowej 2 x papa asfaltowa izolacyjna na lepiku na gorąco. Pod warstwą ocieplającą z granulatu celulozowego strop parteru paroizolacja z folii polietylenowej.

#### **- Izolacja termiczna.**

Ocieplenie ścian styropianem grub. 10 cm w systemie BSO ( $U=0,246 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ). Zgodnie z wytycznymi stosowania styropian używany do ocieplenia winien być samogasnący, sezonowany o gęstości  $20 \text{ kg/m}^3$  EPS 70-040 mocowanie płyt do podłoża odbywa się za pomocą zaprawy klejącej nanoszoną w postaci pasma obwodowego i 6-8 placków zaprawy umieszczonych centralnie na płycie. Styropian należy zabezpieczyć warstwą zbrojącą wykonaną z kleju, w który należy zatopić siatkę z włókna szklanego. Po trzech dniach po ułożeniu warstwy zbrojącej i po osiągnięciu przez nią pełnej wytrzymałości należy wykonać podkład pod tynk, a po jego wyschnięciu tynk mineralny cienkowarstwowy.

Posadzka istniejąca współczynnik przenikania ciepła  $U=1,26 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

Dodatkowe ocieplenie stropu granulatem celulozowym ewentualnie wełny mineralnej grub. 15 cm. Po ociepleniu  $U=0,189 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

W celu ocieplenia należy wykonać otwory w dachu (w płytach korytkowych) przez który będzie wprowadzona rura wdmuchująca materiał izolacyjny.

Podczas wdmuchiwania granulatu lub celulozy, należy cały czas kontrolować grubość warstwy izolacyjnej. Po wykonaniu docieplenia wcześniej wykonany otwór w dachu, zaślepiany jest przy pomocy blachy ocynkowanej, a następnie montuje się w tym miejscu kominiek wentylacyjny.

Ilość otworów do wprowadzania granulatu dostosować do powierzchni dachu i rozkładu ścianek ażurowych stanowiących podparcie płyt korytkowych.

#### **- Dach i pokrycie.**

Projektuje się pokrycie dachu dwoma warstwami papy podkładowej po rozbiórce starego pokrycia i przygotowanie powierzchni.

Przed przystąpieniem do malowania należy wszelkie spękania i złuszczenia całkowicie usunąć, przez mechaniczne skrobanie, szlifowanie lub wysokociśnieniowe czyszczenie za pomocą mieszanin ściernych.

#### **- Posadzki.**

We wszystkich pomieszczeniach na istniejących posadzkach wykonać warstwę szlichty cementowej grubości 3 cm zatartej na gładko a następnie posadzki z płytek terakotowych lub gresowych antypoślizgowych układanych na kleju ze spadkiem 0,5% do kraterów kanalizacyjnych (za wyjątkiem magazynu gdzie projektuje się posadzkę cementową).

Powierzchnia górna fundamentów pod urządzenia pokryta płytkami terakotowymi j.w. układanymi na klej zdylatowanymi od reszty posadzki spoiną silikonową wykonaną po obrysie fundamentu, dylatacje fundamentów pod urządzenia styropian grub. 1 cm.

Przed wykonaniem posadzek rozmieścić instalacje technologiczne.

#### **- Tynki wewnętrzne i okładziny.**

W pomieszczeniach płytki glazurowane układane na klej do wysokości 200 cm za wyjątkiem wiatrołapu i dyżurki gdzie projektuje się płytki do wys. 150 cm.

#### **- Stolarka i ślusarka.**

Stolarka okienna z PCV w kolorze białym, profile pięciokomorowe typowe wg wykazu stolarki.

Współczynnik przenikania ciepła okien min. -  $U=1,40 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , a drzwi zewnętrznych  $U=1,30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . Drzwi wewnętrzne płycinowe.

#### **- Malowanie.**

Ściany powyżej glazury oraz sufit malowane dwukrotnie farbą emulsyjną.

Na ścianach magazynu lamperia olejna do wysokości 200 cm. Nowa lamperia dwukrotnie malowana i szpachlowana, istniejąca jednokrotnie szpachlowana i dwukrotnie malowana.

Drabina wjazdowa na dach przed pracami ociepleniowymi zdemontowana i powtórnie zamontowana po oczyszczeniu i pomalowaniu 2-krotnie farbami ftalowymi. Po oczyszczeniu z rdzy szczotkami metalowymi, przeszlifowaniu papierem ściernym, malowane powierzchnie należy odpylić, a w razie potrzeby odtłuścić i zagruntować farbą gruntującą a następnie farbą nawierzchniową.

Elementy drewniane malować dwukrotnie farbami olejnymi lub syntetycznymi ogólnego stosowania nietoksycznymi.

#### **- Obróbki blacharskie.**

Obróbki podokienników, z blachy stalowej powlekanej 0.55 mm w kolorze grafitowym. Rynny  $\varnothing 12$ , rury spustowe  $\varnothing 10$  z blachy powlekanej.

#### **- Wykończenie zewnętrzne.**

- tynki cienkowarstwowe w kolorze jasno szarym.

- tynki cokołu mozaikowe w kolorze ciemno szarym.

- wokół budynku opaska z kostki betonowej grub. 6 cm szer. 50 cm na podsypce piaskowej grub. 10 cm. Podjazd do hali technologicznej z kostki betonowej grub. 8 cm w obramowaniu z obrzeży palisadowych 16,5x11 cm i zmiennej długości 40 cm-100 cm

**- Pozostałe roboty.**

Roboty instalacyjne wg projektów branżowych.

**- Rzędne wysokościowe budynku.**

- projektowana rzędna budynku

$\pm 0.00 = 154,54 \text{ m n.p.m.}$

- rzędna terenu średnio

$-0.36 = 154,18 \text{ m n.p.m.}$

**II. FUNDAMENT POD OBUDOWĘ ŁANGĘ STUDNI S1 I S2.**

**1.Dane konstrukcyjno-materialowe.**

Przed wykonaniem fundamentu należy odkopać istniejące obudowy studni i rozebrać elementy obudowy: płytę pokrywową wywiewkę i kręgi betonowe obudowy pod płytą pokrywową. Wnętrze obudowy do poziomu posadowienia fundamentu zasypać piaskiem i zagęścić do wskaźnika 0,98.

Po przygotowania terenu należy przystąpić do wykonania fundamentów. Projektuje się fundamenty żelbetowe pod studnię typu Lange (w części technologicznej) o wymiarach 166x110 cm i grubości 30 cm z betonu C25/30, zbrojone stalą A-III wg rysunku. Płyta fundamentowa posiada ocieplenie styropianem twardym grub. 5 cm wg rysunku. Fundamenty są zagłębione 5 cm poniżej poz. terenu i posadowione na podsypce piaskowej. Ściany boczne izolowane dwukrotnie lepikiem asfaltowym na zimno. Wokół fundamentu obrukowanie z kostki betonowej grub. 6 cm na podsypce piaskowej grub. 10 cm ze spadkiem 45° od górnej powierzchni fundamentu w obrzeżach chodnikowych 6x20x100 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cement.

Na fundamencie jest montowana obudowa termiczna Lange.

**2.Dane ogólnie - techniczne.**

- powierzchnia zabudowy

- 1,9 m<sup>2</sup>

- kubatura

- 0,6 m<sup>3</sup>

**3.Projektowane rzędne wysokościowe.**

**3.1. Studnia S1.**

- rzędna terenu

$\pm 0.00 = 154,20 \text{ m}$

npm.

- rzędna płyty górnej

$+0,15 = 154,35 \text{ ''}$

- rzędna posadowienia

$- 0,15 = 154,05 \text{ ''}$

**3.1. Studnia S2.**

- rzędna terenu

$\pm 0.00 = 154,30 \text{ m}$

npm.

- rzędna płyty górnej

$+0,15 = 154,45 \text{ ''}$

- rzędna posadowienia

$- 0,15 = 154,05 \text{ ''}$

**III. FUNDAMENT POD ZBIORNIK 150 M<sup>3</sup>.**

**1.1. Dane konstrukcyjno-materialowe.**

Fundament pod zbiornik wodociągowy stalowy walcowy o poj. 150 m<sup>3</sup>. Fundament pod zbiornik zaprojektowano, jako żelbetowy cylindryczny o średnicy 6,975 m i grubości 35 cm z betonu C30/37 z dodatkiem włókna propelinowego w ilości 2 kg/1m<sup>3</sup> betonu zbrojony stalą klasy A-IIIN prętami o średnicy Ø10 na podkładzie z chudego betonu C8/10 grub. 10 cm, wzdłuż krawędzi zewnętrznej grub. 30 cm i podsypce piaskowej grub. do 70 cm. zagęszczonej do wskaźnika 0,98. Beton szczelność klasy W8.

Uwaga! Rzędna płyty fundamentowej przyjąć zgodnie z poziomem istniejących zbiorników.

### **1.2.Dane ogólnotechniczne**

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 38,2 m <sup>2</sup> |
| - kubatura              | - 13,4 m <sup>3</sup> |

### **1.3. Projektowane rzędne wysokościowe.**

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| - rzędna wierzchu fundamentu    | ±0,00=154,40 m n.p.m. |
| - rzędna terenu średnio         | -0,15=154,25 "        |
| -rzędna posadowienia fundamentu | -0,35=154,05 "        |

## **IV. OGRODZENIE.**

### **1.Dane konstrukcyjno-materiałowe**

Istniejące część ogrodzenia należy rozebrać i wykonać nowe ogrodzenie ujęcia wody

Projektuje się ogrodzenie z paneli o wymiarach 250x153 cm. Panel wykonany jest z drutu Ø4 lub 5 mm o oczkach 50x200 mm. Panel posiada 3 przetłoczenia mocowany obejmami do słupków. Słupki ogrodzeniowe o przekroju 60x60x2 mm zamykanymi od góry daszkami z tworzywa mrozoodpornego w rozstawie 260 cm osiowo.

Słupki osadzone w fundamencie betonowym 40 x 40 x 105 cm z betonu C16/20.

Bramy - zaprojektowano jako otwierane, szerokości 312 cm w świetle. Konstrukcja bramy wykonana z profili stalowych zamkniętych 40 x 80 x 3mm. Wypełnieniem ramy jest krata stalowa o takiej samej konstrukcji, jak w pozostałej części ogrodzenia. Słupki bramowe 80 x 80 x 4mm długości 200 cm zabetonowane w fundamencie.

Furtki - zaprojektowano o wymiarach 100 x 150cm, otwierane, z ramy stalowej o profilu zamkniętym 40 x 80 x 3mm. Wypełnieniem ramy jest krata stalowa o konstrukcji jak krata przęsłowa. Słupy z profili zamkniętych stalowych 80 x 80 x 4mm, długości 200 cm zabetonowane w fundamencie.

Cokół z elementów betonowych o wymiarach 249x20x5,5 cm mocowany do słupków ogrodzeniowych na podsypce cementowej.

### **2. Dane ogólnotechniczne.**

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| - wysokość ogrodzenia             | - 1,58 m            |
| - długość ogrodzenia do rozbiórki | - 211,8 "           |
| - długość ogrodzenia.             | - 211,8 "           |
| - szerokość bramy                 | - 4,06 m (w osiach) |
| - szerokość furtki                | - 1,06 m (w osiach) |

## **V. ZIELEŃ TERENU.**

### **1.Zakres prac.**

Na terenie stacji wodociągowej projektuje się uzupełnienie zieleni po wykonaniu robót rozbiórkowych nasypów obudów studni i w miejscu rozebranej części drogi wewnętrznej która ma służyć jako ochrona strefy sanitarnej i jako ozdoba. W ramach zieleni należy wykonać:

- nawiezenie i rozrzucenie ziemi urodzajnej grub. 2 cm.
- sianie trawy

### **2.Dane ogólne.**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - powierzchnia zieleni do uzupełnienia | - 200,0 m <sup>2</sup> |
| - powierzchnia zieleni                 | - 2025,1 "             |
| - powierzchnia działki                 | - 2680,6 "             |
| - powierzchnia zabudowy                | - 183,9 "              |
| - drogi i place                        | - 458,8 "              |

## **VI. DROGI I PLACE UTWARDZONE.**

### **1.Przekrój normalny i konstrukcyjny.**

Drogi i place wewnętrzne dostosowano do istniejącego układu drogowego. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem nowej nawierzchni należy

- rozebrać istniejące krawężniki drogowe,
- rozebrać płyty betonowe w miejscu gdy będą kolidowały z przebiegiem nowych obrzeży chodnikowych i gdy znajdują się poza obrysem nowo projektowanych dróg.
- uzupełnić, wyrównać i zagęścić nawierzchnię żwirową w miejscu gdy brak było w tym miejscu drogi.

Należy wykonać podbudowę pod obrzeża cementową-piaskową grubości 10 cm a następnie ułożyć obrzeża chodnikowe 8x30 x 100 z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

Nawierzchnia dróg i placów z kostki betonowej grub. 8 cm szarej na podsypce cem.-piaskowej grub. 5 cm (po zagęszczaniu) starannie zagęszczone ubijakami spalinowymi. W miejscu nowoprojektowanych dróg wykonać warstwę odsączającą z piasku grub. 10 cm i warstwę żwiru grub. 12 cm. Chodniki dostosowano do istniejących wejść do budynku i projektowanych podestów przed wejściem do budynku.

Szerokość dróg na terenie stacji wodociągowej wynosi 3,0 m plus obrzeża po 0,8 m oraz pobocza po 0.35 m, Łuki R = 5,0 m.

Chodniki jw. lecz z kostki betonowej grub. 6 cm na podsypce cem-piaskowej grub. 10 cm w obrzeżach chodnikowych 20x6x100 cm.

Projektuje się remont drogi zewnętrznej która jest wykonana z płyt betonowych poprzez wyrównanie i uzupełnieniu istniejącej nawierzchni kruszywem łamanym grub. średnio 15 cm po zagęszczeniu wykonanie nowej nawierzchni z betonu asfaltowego (4 cm AC11S + 4 cm AC11W). w miejscu gdy droga nie pokrywa się ze starym śladem należy wykonać koryto przy użyciu sprzętu mechanicznego i wykonać podbudowę z kruszywa lecz grub. 20 cm na warstwie pospółki grub. 10 cm. Droga zewnętrzna w części poszerzonej przy bramie wjazdowej z kostki betonowej jw. (warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm i warstwa żwiru grub. 12 cm.)

### **2.Odwodnienie.**

Odwodnienie wjazdu jak i terenu stacji wodociągowej powierzchniowe.

### **3.Roboty ziemne.**

Prace ziemne związane z wykonaniem koryta pod drogi i place należy wykonać mechanicznie.

### **4.Dane ogólnie - techniczne.**

- |   |                        |
|---|------------------------|
| - powierzchnia drogi dojazdowej z nawierzchnią z betonu asfaltowego | - 467,5 m <sup>2</sup> |
| - powierzchnia drogi dojazdowej z nawierzchnią z kostki betonowej   | - 47,3 "               |
| - powierzchnia dróg i placów wewnętrznych                           | - 456,9 "              |
| - powierzchnia chodników wewnętrznych                               | - 1,9 "                |

## **VII.Przepust drogowy.**

Projektuje się przepust z rur karbowanych Ø 400 mm wykonanych z wysokoudarowej odmiany polietylenu HDPE charakteryzującego się dobrą odpornością na działanie roztworu soli i olejów mineralnych i ograniczoną odpornością na benzynę. Materiał jest palny, a zapłon następuje przy bezpośrednim, długotrwałym zetknięciu z otwartym ogniem. Powierzchnia wewnętrzna rury gładka, a powierzchnia zewnętrzna wykształcona w formie spiralnego karbu. Klasa sztywności obwodowej SN8 (8 kPa).

Długość przepustu 11 m z może być składana z odcinków lub jednoelementowo. Na końcach rura ścięta pod kątem 45° na wysokości około 1/3 średnicy .

Odcinki poszczególnych rur łączone za pomocą elementów w formie złączek i opasek zaciskowych lub śrub, plastikowe z karbami, metalowe jednoodzielne. Długość końcowego, skrajnego odcinka rury nie powinna być mniejsza od 1 m .

Posadowieniu przepustu na warstwie odcinającej z geowłókniny o wytrzymałości na rozrywanie min. 7 kPa, podsypka z pospółki o maksymalnej średnicy ziaren 20 mm; grubości 20 cm



zagęszczona do wskaźnika 0,98 z tym że podsypka w górnej części na grubość karba powinna być luźna aby karby mogły się w niej swobodnie zagłębić.

Długość przepustu dostosowana jest do poziomu jego ułożenia, kąta przecięcia przepustu z osią drogi i zakończenia zależnego od ścięcia końca zgodnego z pochyleniem skarpy nasypu.

Grubość zasypki nad przepustem z uzależniona jest od średnicy rury i obciążenia.

Rura, jako konstrukcja podatna, współpracując z otaczającą zasypką, wykorzystuje zjawisko przesklepienia obciążeń powodując, w zależności od wysokości naziomu, przenoszenie przez rurę około 30% obciążeń zewnętrznych, a pozostałą część obciążeń –przez otaczający grunt.

Zasypka przepustu do wysokości co najmniej 30 cm nad górną krawędź z kruszywa naturalnego o frakcji 0÷31,5 mm zagęszczona warstwami do wskaźnika  $\geq 0,95$  w strefie przy samej rurze i  $\geq 0,98$  w pozostałej strefie. Minimalna grubość zasypki, łącznie z warstwami konstrukcyjnymi projektuje się gub. 40 cm.

Ze względów wytrzymałościowych rur, wlot lub wylot przepustu nie wymaga specjalnych umocnień. Nie ma potrzeby wykonywania ścianek czołowych przy przepuszcie.

Przy wlocie i wylocie projektuje się obsianie skarps trawą na warstwie humusu.

Lublin 20.12.2021r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

My niżej podpisani Krzysztof Stasiak posiadający uprawnienia budowlane nr 2916/Lb/86 i Stanisław Jakubowski nr 2136/Lb/73 o specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie budownictwa oświadczamy że projekt techniczny przebudowy stacji wodociągowej w m. Borysów - Bałtów gm. Żyrzyn jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, zmiana w Dz. U. poz. 1333 z 2020 r.)