

# **"FASADA"s.c.**

71-531 Szczecin ul. Nieduża 30/10 tel./fax 91-4228757 fasada@espol.com.pl

---

## **PROJEKT WYKONAWCZY** **ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE**

- Inwestycja** : Przebudowa i rozbudowa źródeł wytwarzania, magazynowania gazów medycznych oraz centralnej rozprężalni wraz z sieciami przesyłowymi gazów medycznych w systemie pierścieniowym zasilające budynki szpitalne w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie przy al. Powstańców Wielkopolskich 72
- Adres** : 71-111 Szczecin, al. Powstańców Wielkopolskich 72
- Opracowanie** : Projekt wykonawczy robót uzupełniających do zewnętrznej instalacji kanalizacji oraz wykonania utwardzenia nawierzchni i zagospodarowania terenu na potrzeby przebudowy i rozbudowy źródeł wytwarzania, magazynowania gazów medycznych oraz centralnej rozprężalni wraz z sieciami przesyłowymi gazów medycznych w systemie pierścieniowym zasilające budynki szpitalne w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 2 PUM w Szczecinie al. Powstańców Wielkopolskich 72
- Nr działek** : 36 obręb Śródmieście 57
- Kategoria obiektu** : XI, XXVI
- Inwestor** : Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie
- Adres** : 71-111 Szczecin, al. Powstańców Wielkopolskich 72
- Projektował** : mgr inż. Włodzimierz Borniński  
spec: sieci i instalacje sanitarne  
upr. bud. 189/Sz/91, 137/Sz/94
- mgr inż. arch. Hanna Bornińska  
spec: architektoniczna  
upr. bud. 91/Sz/93
- Data** : luty, 2023 r.

## SPIS TREŚCI

### I. ZAKRES ROBÓT UZUPEŁNIAJĄCYCH DO ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI ORAZ WYKONANIA UTWARDZENIA NAWIERZCHNI I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 1. Część opisowa

##### 1.1 Zakres robót uzupełniających zewnętrzną kanalizację

###### 1.1.1 Technologia wykonania robót uzupełniających zewnętrzną instalację kanalizacji

##### 1.2 Zakres robót uzupełniających związanych z utwardzeniem nawierzchni terenu oraz zmiany nawierzchni utwardzenia terenu

###### 1.2.1 Opis wykonania robót

#### 2. Część rysunkowa

RYS 1.1.IS PLAN SYTUACYJNY – ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI;

RYS 1.1.PZT PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – UZUPEŁNIAJĄCY

RYS 6.1.IS ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI ZEWNĘTRZNEJ  
- ODWODNIENIE TERENU – UZUPEŁNIENIE

# **I. ZAKRES ROBÓT UZUPEŁNIAJĄCYCH DO ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI ORAZ WYKONANIA UTWARDZENIA NAWIERZCHNI I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. Część opisowa**

### **1.1 Zakres robót uzupełniających zewnętrznej instalacji kanalizacji**

Podstawą wykonania robót w zakresie wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych jest:

1. Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy źródeł wytwarzania, magazynowania gazów medycznych oraz centralnej rozprężalni wraz z sieciami przesyłowymi gazów medycznych w systemie pierścieniowym zasilające budynki szpitalne w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 2 PUM w Szczecinie al. Powstańców Wielkopolskich 72;
2. Projekt wykonawczy zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych na potrzeby przebudowy i rozbudowy źródeł wytwarzania, magazynowania gazów medycznych oraz centralnej rozprężalni wraz z sieciami przesyłowymi gazów medycznych w systemie pierścieniowym zasilające budynki szpitalne w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 2 PUM w Szczecinie al. Powstańców Wielkopolskich 72

#### **Projektowany zakres robót uzupełniających obejmuje:**

1. wykonanie odwodnień powierzchni utwardzonych tj. placu manewrowego przy budynku technologicznym i stacji zgazowania tlenu ciekłego oraz drogi dojazdowej do placu manewrowego wzdłuż budynku zaplecza technicznego i budynku kotłowni;
2. Wymiana istniejącej studni Ø425PE z montażem nowej studni kanalizacyjnej ozn Sk-8 wraz z odcinkiem kanału ściekowego DN200PCV od studni kanalizacyjnej ozn Sk-7 do nowej studni Sk-8. Montaż studni Sk-7 przewidziany w dokumentacji podstawowej.

Wymieniony zakres robót stanowi uzupełnienie robót przewidzianych w/w dokumentacji projektowej.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych projektuje się za pomocą wpustów ściekowych oraz kanału odwodnienia liniowego. Na placu manewrowym przed budynkiem technologicznym oraz stacji zgazowania tlenu ciekłego zaprojektowano trzy wpusty ściekowe, natomiast odwodnienie drogi dojazdowej na plac manewrowy za pomocą jednego wpustu ściekowego oraz odwodnienia liniowego. Kanały ściekowe od odwodnień należy włączyć do studni kanalizacyjnych, które przewidziane są w dokumentacji podstawowej, natomiast kanał ściekowy z odwodnienia liniowego należy włączyć do głównego kanału ściekowego pomiędzy studnią Sk-4, a Sk-5 za pomocą trójnika skośnego.

### **1.1.1 Technologia wykonania robót uzupełniających zewnętrznej instalacji kanalizacji**

#### **Przewody i kształtki instalacji kanalizacji**

Zgodnie z dokumentacją podstawową pkt 3.3.3, PW zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych .....

#### **Studnie rewizyjne żelbetowe**

Zgodnie z dokumentacją podstawową pkt 3.3.3, PW zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych .....

#### **Wpust uliczny**

Wpusty uliczne to szczelne studzienki konstrukcji betonowej, prefabrykowanej, o średnicy wewnętrznej 500 mm, z łączeniami międzykręgowymi za pośrednictwem zaprawy. Wszystkie połączenia elementów studzienek muszą zapewnić całkowitą szczelność. Studzienki ściekowe muszą posiadać osadnik o głębokości co najmniej 500 mm.

Kompletną studzienkę należy zbudować z:

- elementu dennego  $h=1000\text{mm}$ ;
- nadstawki  $h = 250/500/750/1000\text{mm}$  do ustalenia podczas montażu;
- pierścień odcciążający  $\varnothing 1120/\varnothing 680\text{mm}$ ,  $h=150\text{mm}$ ;
- pierścień dystansowy  $\varnothing 920/\varnothing 680\text{mm}$ ,  $h=250\text{mm}$ ;
- podstawa betonowa pod wpust  $\varnothing 920\text{mm}$ , z otworem  $\varnothing 500\text{mm}$ ,  $h=150\text{mm}$

Głównym zadaniem wpustów ulicznych jest odbiór ścieków opadowych z utwardzonych nawierzchni, odseparowanie części stałych i odprowadzenie do kanałów ściekowych.

Podstawowym zadaniem podstawy studzienki oprócz funkcji nośnej, jest osadzanie piasku i innych części stałych niewyłapanych przez wiadro perforowane – kosz osadczy.

Otwór wylotowy znajduje się w kręgu elementu dennego i stanowi typowy przelew.

W otworze zamontowane przejście szczelne poprzez zastosowanie oporowej uszczelki gumowej.

Komory robocze studzienek pod wpusty uliczne wykonane z betonu klasy kl. C35/45, wodoszczelnego W-8, mało nasiąkliwego  $n_w$  poniżej 4%, mrozoodpornego F-150, łączonych pomiędzy sobą i elementem dna za pomocą zaprawy cementowej.

Wszystkie studzienki posadowić na zagęszczonym podłożu o stopniu zagęszczenia nie niższym niż  $I_s = 0,98$  oraz wylewce z chudego betonu grubości nie mniejszej niż 150mm.

Wpust uliczny oparty na pierścieniu odcciążających i wyrównawczym.

#### **- żeliwne wpusty ściekowe**

Wpusty ściekowe służą do odprowadzania wody z powierzchni jezdnych przez co są one poddawane obciążeniom jak powierzchnie jezdne.

Stosować wpusty uliczne Klasa D400, H150 z pełnym kołnierzem przystosowany do kosza osadczego z uchylnym zatraskowym rusztem z rygłem wykonane z żeliwa szarego o min wymiarze  $415 \times 615\text{ mm}$  bez uszczelek.

#### **- kosz osadczy**

Wpust uliczny należy wyposażić w kosz osadczy. Kosz osadczy wykonany z blachy stalowej ocynkowanej. Wysokość kosza osadczego 600mm.

#### **Odwodnienie liniowe**

Odwodnienia liniowe, zgodne z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007. Korytko wykonane z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250. Klasa obciążenia koryta D400. Krawędzie korytek wzmocnione zamocowanymi w czasie odlewania korytka listwami z żeliwa. Materiał korytek zapewnić ma ich nienasiąkliwość - 0%. Wymiary koryta: szerokość w świetle 15,0cm, wysokość budowlana 21,0 cm, szerokość budowlana 18,5cm. Systemowa skrzynka odpływowa długości 50,0 cm elementem jednoczęściowym, wyposażona w kosz osadczy na zanieczyszczania, z odpływem z otworem wyposażonym w uszczelkę wargową do podłączenia rury gładkiej o średnicy zewnętrznej  $\varnothing 160$ . Wysokość budowlana skrzynki 61,0 cm. System przystosowany do wykonania doszczelnienia połączeń elementów masą SF celem zachowania pełnej szczelności. Kanał i skrzynka odpływowa wyposażone w ruszty w poprzeczne mostki, szerokość szczeliny 12mm, pow. wlotu  $587\text{ cm}^2/\text{m}$ . Ruszt w klasie obciążenia D400.

Odwodnienie liniowe składa się z:

- koryta długości 100cm – 1 szt;
- skrzynka odpływowa 50cm – 1 szt;
- ścianka czołowa z ochroną krawędzi – 2 szt.

Odwodnienie liniowe dostarczane z instrukcją zabudowy producenta.

## 1.2 Zakres robót uzupełniających związanych z utwardzeniem nawierzchni terenu oraz zmiany nawierzchni utwardzenia terenu

Podstawą wykonania robót w zakresie utwardzenia nawierzchni terenu jest:

1. Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy źródeł wytwarzania, magazynowania gazów medycznych oraz centralnej rozprężalni wraz z sieciami przesyłowymi gazów medycznych w systemie pierścieniowym zasilające budynki szpitalne w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 2 PUM w Szczecinie al. Powstańców Wielkopolskich 72  
- II CZĘŚĆ – ZAGOSPODAROWANIA TERENU;

**Projektowany zakres robót uzupełniających oraz zmieniających rodzaj nawierzchni utwardzonych obejmuje:**

1. Wykonanie dodatkowej nawierzchni drogi dojazdowej o powierzchni około **152,0m<sup>2</sup>**, co daje łączną powierzchnię  $200,0\text{m}^2 + 152,0\text{m}^2 = \mathbf{352,0\text{m}^2}$ ;
2. Zmianę nawierzchni drogi dojazdowej z kostki kamiennej, która miała być przełożona na nawierzchnie w całości z nowej kostki betonowej typu „bruk” gr. 8cm;  
Nawierzchnie drogi dojazdowej oraz placu manewrowego przy budynku technologicznym i stacji zgazowania tlenu muszą być wykonane z tej samej kostki betonowej typu „bruk”;
3. Rezygnacja z chodnika wzdłuż budynku „m” i wykonanie drogi dojazdowej jako pieszojezdni, pozostawiając opaskę przy budynku oraz pochylnie przy wejściach do budynku.
4. Montaż nowych krawężników drogi przy budynkach „k” i „m” – 80mb.
5. Obniżenie istniejącego muru oporowego żelbetowego o długości około 32,0mb, do wysokości około  $1,2 \div 0,8$  m nad poziom terenu mierząc od strony placu manewrowego;
6. Fazowanie krawędzi muru po obcięciu oraz wykonanie renowacji powierzchni muru od strony placu;
7. Niwelacja terenu oraz nawiezenie humusu i posianie trawy pomiędzy ogrodzeniem, a obniżonym murem oporowym;
8. Niwelacja skarpy od strony zachodniej placu manewrowego poprzez zebranie nadmiaru ziemi, usunięcie istniejącego pnia z korzeniami po ściętym drzewie, wzmocnienie geokrąta, nawiezenie humusu i posianie trawy
9. Uzupełnienie ubytków w istniejącym murze oporowym przy skarpie od strony zachodniej oraz renowacja

### 1.2.1 Opis wykonania robót

**Wykonanie dodatkowej nawierzchni drogi dojazdowej o powierzchni około 152,0m<sup>2</sup>, co daje łączną powierzchnię  $200,0\text{m}^2 + 152,0\text{m}^2 = 352,0\text{m}^2$ ;**

Dodatkowym zakresem wykonania nawierzchni drogi dojazdowej objęty jest teren o powierzchni około 152m<sup>2</sup>. Utwardzenie terenu należy wykonać w tej samej technologii co zaprojektowana droga dojazdowa. Technologię utwardzenia opisano w pkt 3.5.2 Planu Zagospodarowania terenu.

**Zmiana nawierzchni – kostka kamienna istniejąca do przełożenia na nawierzchnie w całości z nowej kostki betonowej typu bruk gr. 8cm;**

W dokumentacji projektowej przewidziane było przełożenie istniejącej kostki kamiennej z wykorzystaniem kostki z rozbiórki. Obecnie projektuje się wykonanie nawierzchni z nowej kostki betonowej typu bruk gr 8 cm. o wymiarach w asortymencie: 15x15/8cm i 22,5x15/8cm  
Warstwy podbudowy pod kostkę betonowa typu bruk według opisu pkt 3.5.2 Planu Zagospodarowania terenu.

**Kostka typu BRUK 15x15/8cm i 22,5x15/8cm, kolor szary lub melanz zimowy**



**Kostka typu BRUK przykładowo BRUK POZNAŃSKI EPOKA 12x12/h-8cm, 12x18/h-8cm, 12x24/h-8cm, 18x18/h-8cm  
18x18/h-8cm kolor szary lub melanz zimowy**



**Rezygnacja z chodnika wzdłuż budynku „m” i wykonanie drogi dojazdowej jako pieszo jezdni, pozostawiając opaskę przy budynku oraz pochylnie przy wejściach do budynku.** Rezygnuje się z wykonania chodnika wzdłuż budynku „m”, poszerzając tym samym szerokość drogi dojazdowej. Powierzchnia chodnika około **58,0m<sup>2</sup>**. O taką powierzchnię powiększy się również nawierzchnia drogi dojazdowej. Droga dojazdowa będzie pełniła funkcję pieszo jezdni. Wzdłuż budynku natomiast należy wykonać opaskę szerokości 50cm oddzieloną od pieszo jezdni za pomocą krawężników betonowych.

Płyty wejściowe - pochylnie do budynku „m” należy wykonać zgodnie z projektem pierwotnym. Powierzchnia płyt wejściowych – pochylni około 13,8m<sup>2</sup>. Boki płyt wejściowych – pochylni wykonać z obrzeży betonowych w kolorze szarym.

Warstwy podbudowy pod kostkę granitową opaski oraz płyt wejściowych - pochylni według opisu pkt 3.5.2 Planu Zagospodarowania terenu.

**Montaż nowych krawężników drogi przy budynkach „k” i „m” – 80mb.**

Przy budynku „k” i „m” na linii drogi, placu manewrowego i opaski zamontować nowe krawężniki drogowe, zamiast przełożenie istniejących.

**Obniżenie istniejącego muru oporowego żelbetowego o długości około 32,0mb, do wysokości około  $1,2 \div 0,8$  m nad poziom terenu mierząc od strony placu manewrowego;** Obecnie w odległości około 1,0m od ogrodzenia szpitala, gdzie przewidziane jest utwardzenie placu manewrowego znajduje się mur oporowy, żelbetowy o wysokości zmiennej  $2,0 \div 2,4$ m i długości około 32mb. Stan techniczny muru dość niski, liczne odpryski betonu, odsłonięte zbrojenie. Mur obecnie nie pełni żadnej funkcji, jednak nie jest możliwe jego wyburzenie, ponieważ teren pomiędzy ogrodzeniem, a murem jest podniesiony o około  $1,0 \div 0,8$ m. Przewiduje się natomiast jego obcięcie do wysokości  $1,2 \div 0,8$ m powyżej terenu od strony placu manewrowego. Obcięcie należy wykonać za pomocą pił do betonu. Niedopuszczalne jest jego wyburzanie metodą udarową. Obcięty mur należy skruszyć i wywieźć do utylizacji.

**Fazowanie krawędzi muru po obcięciu oraz wykonanie renowacji widocznych powierzchni muru, górnej płaszczyzny muru oraz powierzchni muru od strony placu.**

Po obcięciu muru krawędzie należy sfazować piłą. Faza około 3cm.

Po wykonaniu w/w robót mur należy poddać renowacji.

Renowację muru należy wykonać systemowo za pomocą produktów przeznaczonych do renowacji betonu wraz z zabezpieczeniem zbrojenia, jak przykładowo weberep duo, po renowacji mur zabezpieczyć powłoką ochronną zgodną z materiałami systemu renowacji.

**Niwelacja terenu oraz nawiezenie humusu i posianie trawy pomiędzy ogrodzeniem, a obniżonym murem oporowym**

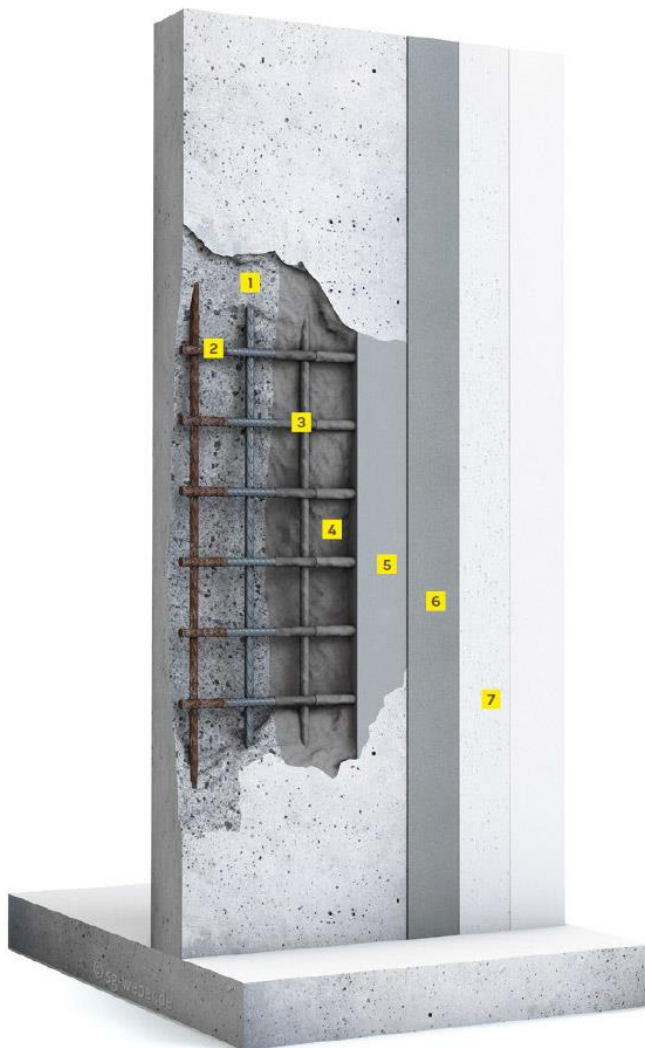
Teren pomiędzy istniejącym ogrodzeniem szpitala, a murem oporowym należy zniwelować, a następnie nawieść humusu gr około 10cm i posiać trawę. Trawa niska, wolno rosnąca, dobrze zadarniająca powierzchnię.

**Niwelacja skarpy od strony zachodniej placu manewrowego poprzez zebranie nadmiaru ziemi, usunięcie istniejącego pnia z korzeniami po ściętym drzewie, skarpe wzmocnić geokratą, nawieźć humus i posiać trawę.**

Istniejącą skarpe od strony zachodniej placu manewrowego należy zniwelować poprzez zebranie nadmiaru ziemi. Istniejący mur oporowy od strony skarpy należy odsłonić - odkopać co najmniej 10cm poniżej jego góry. Istniejący pień z korzeniami po ściętym drzewie, który jest tuż przy murze oporowym należy usunąć. Po wykonaniu niwelacji skarpe należy wzmocnić układając geokratę. Geokratę należy odpowiednio zakotwić. Po ułożeniu geokraty należy ją zasypać humusem i posiać trawę. Trawa niska, wolno rosnąca, dobrze zadarniająca powierzchnię.

### **Uzupełnienie ubytków w istniejącym murze oporowym przy skarpie od strony zachodniej oraz renowacja z malowaniem**

Istniejący mur oporowy przy skarpie należy poddać renowacji. Renowację muru należy wykonać systemowo za pomocą produktów przeznaczonych do renowacji betonu wraz z zabezpieczeniem zbrojenia, jak przykładowo system weberep duo, po renowacji mur zabezpieczyć powłoką ochronną zgodną z materiałami systemu renowacji.



### **UWAGA**

1. Budynek kotłowni w dokumentacji projektowej oznaczono „k”, natomiast oznaczenie umieszczone na ścianie budynku jest „Z”
2. Budynek magazynowy w dokumentacji projektowej oznaczono „m”, natomiast oznaczenie umieszczone na ścianie budynku jest „L”