

<b>Przedsiębiorstwo BUDWENT Sp. z o.o.</b> 20-454 Lublinul. Staffa 16, tel./fax745-33-84	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI DO PROJ. BUDYNKU DOMU STRAŻAKA OSP NA DZIAŁCE NR 148 W POPLAWY GM. MILEJÓW Inwestor: Gmina Milejów, ul. Partyzancka 13 A, 21-020 Milejów	Strona  <b>1</b>
<b>GRUDZIEŃ, 2016r.</b>	<b>BRANŻA SANITARNA</b>	

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. STRONA TYTUŁOWA
2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
3. OPIS TECHNICZNY
4. KARTA PROJEKTU POWTARZALNEGO ZBIORNIKA WB-6041
5. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW:

TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
1. Plan sytuacyjny	1:500	SW-1
2. Profil podłużny	1:100/100	S-2
3. Studzienka rewizyjna	-----	S-3
4. Zabezpieczenie kabli energetycznych, teletechnicznych	-----	S-4
5. Przekrój posadowienia rur	-----	S-5
6. Schemat zestawienia płyt wykopowych	-----	S-6

<b>Przedsiębiorstwo BUDWENT Sp. z o.o.</b> 20-454 Lublinul. Staffa 16, tel./fax745-33-84	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI DO PROJ. BUDYNKU DOMU STRAŻAKA OSP NA DZIAŁCE NR 148 W POPLAWY GM. MILEJÓW Inwestor: Gmina Milejów, ul. Partyzancka 13 A, 21-020 Milejów	Strona  2
<b>GRUDZIEŃ, 2016r.</b>	<b>BRANŻA SANITARNA</b>	

## OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI Z PROJEKTOWANEGO BUDYNKU DOMU STRAŻAKA OSP ZLOKALIZOWANEGO NA DZIAŁCE NR 148 W MIEJSCOWOŚCI POPLAWY GMINA MILEJÓW

**Inwestor :** GMINA MILEJÓW  
ul. Partyzancka 13 A ,  
21-020 Milejów

## **1.OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- projekt instalacji wewnętrznych wod- kan i c.w. w projektowanym budynku Domu Strażaka OSP
- mapa do celów projektowych - skala 1:500 opracowana przez uprawnionego geodetę
- projekt zagospodarowania działki nr ewidencyjny 148 w miejscowości Popławy
- warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej L.dz. IPR 7021.50.W.2016.AD
- protokół z narady koordynacyjnej GK.6630.227.2016 z dn.07.12.2016
- warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- zestaw P.N. wodociągi i kanalizacja

### **1.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje przebudowę istniejącego przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku Domu Strażaka OSP oraz zewnętrzną instalację kanalizacyjną do zbiornika bezodpływowego na ścieki sanitarne.

Celem niniejszego opracowania jest doprowadzenie wody przebudowywanym przyłączem wodociągowym z istniejącej sieci wodociągowej wiejskiej poprzez istniejące przyłącze wykonane z rur PE Dz 40/3,7 SDR 11 oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych do projektowanej bezodpływowego zbiornika na ścieki o poj.  $V_u=8.0m^3$  usytuowanego w części placu parkingowo-manewrowego

### **1.3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU PROJEKTOWANEGO**

Budynek wolnostojący jednokondygnacyjny niepodpiwniczony projektowany jako Dom Strażaka OSP dla społeczności lokalnej miejscowości Popławy gmina Milejów

### **1.4. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

#### **1.4.1. WŁĄCZENIE PRZEWODU DO ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

Włączenie przewodu do istniejącego przyłącza wodociągowego za pośrednictwem zabudowanej mufy elektrooporowej na istniejącym przyłączu wodociągowym PE 40 mm, po uprzednim odkopaniu istniejącego rurociągu, jego przecięciem i zabudowaniem mufy elektrooporowej ,a następnie przedłużeniu istniejącego rurociągu z rur PE Dz 40/3,7 do projektowanego budynku Domu Strażaka OSP.

<b>Przedsiębiorstwo BUDWENT Sp. z o.o.</b> 20-454 Lublinul. Staffa 16, tel./fax745-33-84	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI DO PROJ. BUDYNKU DOMU STRAŻAKA OSP NA DZIAŁCE NR 148 W POPLAWY GM. MILEJÓW Inwestor: Gmina Milejów, ul. Partyzancka 13 A, 21-020 Milejów	Strona 3
<b>GRUDZIEŃ, 2016r.</b>	<b>BRANŻA SANITARNA</b>	

#### **1.4.2. RODZAJ PRZEWODU, ŚREDNICE, PROWADZENIE ROBÓT ZIEMNYCH**

Odcinek projektowanego odcinka przyłącza wodociągowego zaprojektowano z rur wodociągowych PE HD 100 Dz 40/3,7 SDR 11. [REDAKTOWANO]

Przed przystąpieniem do robót przyłącza wodociągowego, o rozpoczęciu robót należy powiadomić dostawcę wody z wyprzedzeniem 7 – dniowym. Trasa przyłącza powinna być wytyczona w terenie przez uprawnione służby geodezyjne.

Rurociąg przyłącza wodociągowego układać na głębokościach  $h_{min} = 1,60$  m poprowadzając ze spadkiem  $i = 0,007 \div 0,014$  w kierunku sieci wodociągowej.

Przewody z PE można układać przy temperaturach od 0 do  $+30^{\circ}\text{C}$ , lecz ze względu na kruchość w temperaturach niskich oraz dużą rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach, jako warunki optymalne przyjmuje się temperatury z zakresu  $+5 \div +20^{\circ}\text{C}$ .

##### **- ROBOTY ZIEMNE, POSADOWIENIE RUROCIĄGU**

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, wykonywane mechanicznie sprzętem, a w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem – ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę rurociągów oraz zainstalować repery robocze.

Prace ziemne rozpocząć od zdjęcia istniejącej nawierzchni i warstwy urodzajnej.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia – ręcznie.

Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku, jak :

- obudowy szalunkowe ścian wykopów [REDAKTOWANO]

- płyty wykopowe PW-261 i PW-131 [REDAKTOWANO]

Sposób zabezpieczenia ścian wykopów z użyciem w/w szalunków przedstawiono w części rysunkowej. Dodatkowe informacje można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunków. Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunków tradycyjnych, np. z wyprasek.

Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem takim jak układany rurociąg.

Wykop należy rozpocząć od najniższego miejsca, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie. W trakcie robót ziemnych nie można dopuścić do rozluźnienia podłoża gruntu rodzimego w dnie wykopu. W przypadku zalania wykopu wodami opadowymi, grunt luźny należy wybrać uzupełnić zagęszczonym piaskiem. Przed ułożeniem rurociągu należy wyrównać podłoże, wybierając grudy, kamienie o ostrych krawędziach itp.

W przypadku rur polietylenowych Safe Tech RC nie jest wymagane stosowanie podsypki i obsypki, jednakże projektuje się ułożyć rury na podsypce piaskowej grubości 10 cm, z obustronnym podbiciem do co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu rury i obsypką ochronną do wysokości 30 cm ponad rurę – stopień zagęszczenia  $I_s = 0,97$ . Pozostałą część zasypki wykonać gruntem rodzimym przy stopniu zagęszczenia  $I_s = 1,00$ .

Całość robót ziemnych winna odpowiadać i być zgodna z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” oraz z normą PN-B-10736:1999

##### **- SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.**

Trasa projektowanych rurociągów może się krzyżować się z trasami projektowanego uzbrojenia podziemnego. Roboty ziemne w miejscach i pobliżu kolizji prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy skrzyżowaniu projektowanego rurociągu z projektowanym uzbrojeniem doziemnym – kablem energetycznym, zastosować rury ochronne o długości obejmującej przeszkodę oraz odcinek wystający min. po 1,00 m na każdą stronę. Jako rury ochronne należy stosować np. rury [REDAKTOWANO] dwudzielne typu PS, o średnicy 110, mm.

Końce rury osłonowej należy wypełnić masą elastyczną np. pianką poliuretanową.

Zabezpieczenie kabli eN wykonać zgodnie z normą N-SEP-E004.

<b>Przedsiębiorstwo BUDWENT Sp. z o.o.</b> 20-454 Lublinul. Staffa 16, tel./fax745-33-84	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI DO PROJ. BUDYNKU DOMU STRAŻAKA OSP NA DZIAŁCE NR 148 W POPLAWY GM. MILEJÓW Inwestor: Gmina Milejów, ul. Partyzancka 13 A, 21-020 Milejów	Strona 4
<b>GRUDZIEŃ, 2016r.</b>	<b>BRANŻA SANITARNA</b>	

#### **1.4.3. UZBROJENIE PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

Przewód przyłączeniowy uzbroić w mufę elektrooporową PE Dz 40 mm  
Wodomierz skrzydełkowy typ JS Ø 20 mm, zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA Ø 32 mm  
[REDAKOWANE], trzy zawory przelotowe Ø 32 mm.  
Zestaw wodomierzowy zabudować na konsoli wodomierzowej w pomieszczeniu  
porządkowo – technicznym projektowanego budynku.

#### **1.4.4. OZNAKOWANIE TRASY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

Wzdłuż trasy rur wodociągowych, w połowie odległości pomiędzy wierzchem rury i  
powierzchnią terenu, nie mniej jednak niż 30 cm od rurociągu, należy ułożyć taśmę lokalizacyjną  
(z wkładem metalicznym) koloru niebieskiego.  
Zasuwę wodociągowe oznakować tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na stałych  
elementach ogrodzenia lub na słupkach betonowych – zgodnie z normą PN – 86/B – 09700 „Tablice  
orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych”.

#### **1.4.5. WYKONANIE , PRÓBA I ODBIÓR PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO**

Przed zasypaniem połączeń z rur przyłączy poddać próbie ciśnieniowej hydraulicznej .  
Rurociąg wodociągowy przyłącza należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności (zgodnie  
z PN-B-10725:1997), wydezynfekować i przepłukać.  
Ciśnienie próbne  $p_{pr} = 1,5 \times p_{rob} = 1,5 \times 0,6 = 0,9$  MPa – przyjęto  $p_{pr} = 1,0$  MPa.  
Próbie należy uznać za pozytywną jeżeli w ciągu 30 min nie będzie spadku ciśnienia. O próbie  
zawiadomić dostawcę wody.  
Przed przekazaniem przyłącza do eksploatacji należy przyłączy wodociągowe poddać dezynfekcji i  
przepłukać roztworem podchlorynu sodu. Po upływie 48 h, przewody poddać intensywnemu płukaniu  
wodą z prędkością ok. 1 m/s, w ilości 5 x objętość płukanego odcinka rurociągu – około 5 m³.  
Dezynfekcję wykonać w następujący sposób:  
Przyłączy należy przepłukać a następnie napełnić wodociąg na 24 godz. roztworem chloru w ilości  
20-30 mg na 1 l wody , zgodnie z wymogami nadzoru sanitarnego.  
Odbioru przyłącza dokonać w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Po zakończonych  
oprobach i odbiorach pobrać próbki i dokonać badania przez certyfikowane laboratorium , wyniki  
dotyczyć do protokołu odbioru  
Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –  
montażowych tom II instalacje sanitarne i przemysłowe.  
Przed zasypaniem wodociągu wykonać inwentaryzację powykonawczą przyłącza przez  
uprawnionego geodetę.

### **1.5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

#### **1.5.1. LOKALIZACJA**

Zewnętrzną instalację kanalizacyjną oraz zbiornik zaprojektowano na działce nr ewidencyjny  
148 w miejscowości Popławy, gmina Milejów uwzględniając indywidualne warunki danej działki co  
do zabudowy i konfiguracji terenu, unikając zbyt długich tras kanalizacyjnych oraz zapewniając  
dogodny dojazd dla wozu asenizacyjnego.

<b>Przedsiębiorstwo BUDWENT Sp. z o.o.</b> 20-454 Lublinul. Staffa 16, tel./fax745-33-84	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI DO PROJ. BUDYNKU DOMU STRAŻAKA OSP NA DZIAŁCE NR 148 W POPLAWY GM. MILEJÓW Inwestor: Gmina Milejów, ul. Partyzancka 13 A, 21-020 Milejów	Strona <b>5</b>
<b>GRUDZIEŃ, 2016r.</b>	<b>BRANŻA SANITARNA</b>	

### **1.5.2. RODZAJ PRZEWODU I ŚREDNICE ORAZ UZBROJENIE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACYJNEJ**

Przyłącze kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC  $\varnothing 160\text{mm}$ , o spadku 1,5%. Uzbrojenie w studzienkę rewizyjną nie włazową  $\varnothing 425\text{mm}$

### **1.5.3. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA WYKONANIA KANALIZACJI**

Zaprojektowano zbiornik dwukomorowy żelbetowy o pojemności  $V_U=8,0\text{ m}^3$ . Zbiornik należy posadowić na głębokości wg projektu powtarzalnego WB-6041. Przejścia przewodów przez ściany zbiornika, same ściany i dno zbiornika należy wykonać szczelnie aby uniknąć skażenia wód gruntowych. Zbiornik wykonany z elementów prefabrykowanych o deklarowanych cechach technicznych zgodnie z projektem powtarzalnym

#### **ROBOTY ZIEMNE, POSADOWIENIE RUROCIĄGÓW.**

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, wykonywane mechanicznie sprzętem, a w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem – ręcznie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę rurociągów oraz zainstalować repery robocze. Prace ziemne rozpocząć od zdjęcia istniejącej nawierzchni i warstwy urodzajnej. Wykopy wykonywane będą mechanicznie, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia – ręcznie. Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku, jak :

- obudowy szalunkowe ścian wykopów

- płyty wykopowe PW-261 i PW-131

Sposób zabezpieczenia ścian wykopów z użyciem w/w szalunków przedstawiono w części rysunkowej. Całość robót ziemnych winna odpowiadać i być zgodna z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” oraz z normą **PN-B-10736:1999**.

#### **- SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.**

Trasa projektowanych rurociągów może się krzyżować się z trasami projektowanego uzbrojenia podziemnego. Roboty ziemne w miejscach i pobliżu kolizji prowadzić sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy skrzyżowaniu projektowanego rurociągu z uzbrojeniem doziemnym – kablem teletechnicznym, zastosować rury ochronne o długości obejmującej przeszkodę oraz odcinek wystający min. po 1,00 m na każdą stronę. Jako rury ochronne należy stosować np. rury dwudzielne typu PS, o średnicy  $\varnothing 110\text{ mm}$ .

Zabezpieczenie kabli teletechnicznych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi na zabezpieczenie przyłącza wydane przez Orange Polska S.A. pismem nr TODDKLU/ZH.215-78465/16 przy pomocy rur osłonowych dwudzielnych. Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zgodnie z normą **ZN/96TPSA/004** pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych ORANGE POLSKA S.A.

**PRÓBA SZCZELNOŚCI, WYKONANIE I ODBIÓR ROBÓT.**

Wykonać próby szczelności kanałów grawitacyjnych, zgodnie z **PN-EN 1610 : 2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych** oraz przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Sprawdzić szczelność przewodów i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania wykonać zgodnie z normami :

- PN-EN 752-1-5 : 2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.

- PN-B-10736 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

<b>Przedsiębiorstwo BUDWENT Sp. z o.o.</b> 20-454 Lublinul. Staffa 16, tel./fax745-33-84	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ DO ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO NA ŚCIEKI DO PROJ. BUDYNKU DOMU STRAŻAKA OSP NA DZIAŁCE NR 148 W POPLAWY GM. MILEJÓW Inwestor: Gmina Milejów, ul. Partyzancka 13 A, 21-020 Milejów	Strona  <b>6</b>
<b>GRUDZIEŃ, 2016r.</b>	<b>BRANŻA SANITARNA</b>	

- PN-EN 1610 : 2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-92/B-10729 – Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne.
- EN 13476-1 : 1999 – Bezciśnieniowe systemy rurociągów z tworzyw sztucznych z termoplastów do układania w gruncie.

## **2. OBLICZENIA**

### **2.1. OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA WODY DLA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO WG PUNKTÓW POBORU**

Umywalki	6 x 0,14 = 0,84 l/s
Zlewozmywak	2 x 0,14 = 0,28 l/s
Pisuar	1 x 0,30 = 0,30 l/s
Ustęp	4 x 0,13 = 0,54 l/s
Zmywarka	1 x 0,15 = 0,15 l/s
Zawory czepalne	2 x 0,30 = 0,60 l/s

**Razem:  $\sum q_n = 2,71 \text{ l/s}$**

Dla  $q = 0,05 \text{ dm}^3/\text{s}$  dobrano średnicę przyłącza PE Dz 40/3,7 SDR 11  $V = 1,2 \text{ m/s}$

$R = 52,97 \text{ d Pa/ m}$ .  $Q = 3600 \times 0,95 = 3420 \text{ dm}^3/\text{h} = 3,42 \text{ m}^3/\text{h}$

Obliczenie rzeczywistego przepływu przez wodomierz

$Q_{\max w} = 2 \times Q_n = 2 \times 3,42 = 6,84 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{nw} = \frac{6,84}{2} = 3,42 \text{ m}^3/\text{h}$   $Q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy WS 20

$q_{\min} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_{\max} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$q < 0,7$   $Q_{\max} = 0,7 \times 6,84 = 4,75 \text{ m}^3/\text{h}$  wodomierz dobrano prawidłowo

### **2.2. OBLICZENIE ODPŁYWU ŚCIEKÓW WG RÓWNOWAŻNIKÓW ODPŁYWU**

-wpust podłogowy	2x 2,0 = 4,0 dm <sup>3</sup> /s
-umywalka	6 x 0,5 = 3,0 dm <sup>3</sup> /s
-ustęp	4 x 2,5 = 10,0 dm <sup>3</sup> /s
-pisuar	1x 0,5 = 0,5 dm <sup>3</sup> /s
-zlewozmywak	<u>2x 0,8 = 1,6 dm<sup>3</sup>/s</u>
	$\Sigma_{AWS} = 19,6 \text{ dm}^3/\text{s}$

dla  $q_s = 0,5 \sqrt{19,6} = 2,21 \text{ dm}^3/\text{s}$

dla obliczeniowego przepływu przyjęto średnicę przykanalika Ø160mm.

Dla doboru zbiornika bezodpływowego ścieków przejęto zużycie wody na 1-go uczestnika domu spotkań wiejskich jako 5l/osobę

Przy założeniu 45 osób:

$5 \times 45 \times 30 = 6750$

Dobrano zbiornik ścieków  $V_u = 8000 \text{ l} = 8 \text{ m}^3$ .

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJACY: