



BIURO PROJEKTOWE ANNA ANDRZEJCZAK
ul. PLAC ZWYCIĘSTWA 2
90-312 ŁÓDŹ
Tel 42 633 79 52

Zleceniodawca: Gmina Nowosolna

ul. Rynek Nowosolna 1

92 – 703 Łódź

Operat wodnoprawny

**na rozbiórkę przepustu istniejącego oraz wykonanie przepustu
pod drogą gminną dojazdową Nr 106306 E w km 49 + 950 rzeki
Moszczenicy w m-ci Stare Skoszewy (Głąbie) gm. Nowosolna**

Autor: inż. E. Andrzejczak

wrzesień 2013 r.

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Zleceniodawca..... | 3 |
| 2. Cel opracowania..... | 3 |
| 3. Zakres opracowania..... | 3 |
| 4. Podstawa opracowania..... | 3 |
| 5. Oznaczenie wnioskodawcy..... | 3 |
| 6. Opis urządzenia wodnego , parametry charakterystyczne ,współrzędne geograficzne, | 4 |
| 6.1 Stan istniejący..... | 4 |
| 6.2 Przepust projektowany..... | 4 |
| 7. Zaopatrzenie w wodę..... | 5 |
| 8. Zrzuty ścieków..... | 5 |
| 9. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód..... | 5 |
| 10. Stan jakości wód powierzchniowych..... | 5 |
| 11. Stan jakości wód podziemnych..... | 5 |
| 12. Stan prawny terenu..... | 5 |
| 13. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne..... | 5 |
| 14. Warunki korzystania z wód regionu wodnego, charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym..... | 6 |
| 15. Obszary wymagające specjalnej ochrony | 9 |
| 16. Wpływ gospodarki ściekowej zakładu na wody powierzchniowe..... | 9 |
| 17. Oddziaływanie na wody podziemne..... | 9 |
| 18. Określenie światła przepustu..... | 10 |
| 18.1 Przepływ obliczeniowy w rz. Moszczenicy w przekroju w km 49+950 | 10 |
| 18.2 Światło przepustu..... | 10 |
| 19. Urządzenia kontrolne..... | 11 |
| 20. Stany awaryjne..... | 11 |
| 21. Pozwolenie wodnoprawne – proponowany termin ważności..... | 11 |
| 22. Strony postępowania wodnoprawnego..... | 11 |

Spis załączników

1. Opis działalności w języku nietechnicznym
2. Warunki wydane przez WZMiUW Inspektorat w Łodzi
3. Mapy ewidencyjne.
4. Wypisy z rejestru gruntów .
5. Wypis i wyrys z planu zagospodarowania.
6. Dokumentacja fotograficzna

Część graficzna

- 1 Plan zlewni 1 : 25 000
2. Mapa PKWŁ.
3. Plan sytuacyjny lokalizacji przepustu terenu 1 : 1000
4. Profil rzeki Moszczenicy 1 : 100/1000
5. Przepust projektowany przepustu 1: 50

1. Zleceniodawca

Zlecniodawcą niniejszego operatu wodnoprawnego jest Gmina Nowosolna ul. Rynek Nowosolna 1 92 -703 Łódź .

2. Cel opracowania

Niniejszą dokumentację sporządzono w celu uregulowania stosunków wodnoprawnych w związku z rozbiórką przepustu istniejącego oraz wykonaniem przepustu pod drogą gminną dojazdową Nr 106306 E w km 49 + 950 rzeki Moszczenicy w miejscowości Stare Skoszewy(Głąbie) w gm. Nowosolna.

3. Zakres opracowania

Opracowaniem niniejszym objęto:

- omówienie stosunków własnościowych
- obliczenie przepływu miarodajnego
- określenie światła przepustu
- opis konstrukcji przepustu.

4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Inwentaryzacja fotograficzna przepustu
- Mapa w skali 1 : 1000
- Mapa topograficzna zlewni w skali 1:25 000
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania Gminy Nowosolna.
- Mapa topograficzna 1 : 20 000
- Wypisy z rejestru gruntów.
- Dane dotyczące rzeki Moszczenicy
- Ustawa z dnia 18.07.2001r.- Prawo wodne - tekst jednolity (D.U z dnia 09.02.2012 r poz 145 - obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 10.01.2012 r.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły – Dz. Urzędowy RP – Monitor Polski Nr 49 z 2011 r. poz. 549
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30.05.2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie (Dz. U. Nr 63 z 2000 r. poz. 735)
- Wytyczne projektowania obiektów i urządzeń budownictwa specjalnego w zakresie komunikacji światła mostów i przepustów WP - D12

5. Oznaczenie wnioskodawcy

Gmina Nowosolna ul. Rynek Nowosolna 1 , 92 - 703 Łódź .

6. Opis urządzenia wodnego , parametry charakterystyczne , współrzędne geograficzne .

6.1 Stan istniejący

Istniejący przepust zlokalizowany jest w km 49 + 950 rz. Moszczenicy w m-ci Stare Skoszewy (Głąbie) gm. Nowosolna przy granicy z Gminą Stryków. Jest to przepust dwuotworowy, o średnicy jednego otworu 0,8 m. Posiadający ścianki czołowe żelbetowe na szerokości koryta rzeki Moszczenicy. Równolegle do istniejącego przepustu został ułożony tymczasowo odcinek przewodu D 800 PE na poziomie powyższej dna istniejącego przepustu, bez ścianek czołowych. Długość przepustu ~ 8 m.

Przepust zlokalizowany jest pod drogą dojazdową o szerokości w granicach własności po stronie Gminy Nowosolna wynoszącej w rejonie rzeki 11 m. Droga posiada nawierzchnię ziemną utwardzoną. W miejscu lokalizacji przepustu jest to nawierzchnia z pospółki.

Wzdłuż drogi na szerokości przepustu (ścianek czołowych) nie ma barier ochronnych.

6.2 Przepust projektowany

Droga gminna Nr 106306 E jest drogą istniejącą o nawierzchni ziemnej utwardzonej o szerokości pasa drogowego:

- jezdnia - 3,00 m
- pobocza - po 1,00 m
- rów po stronie południowej 1,5 m
- zieleń po stronie południowej 4,5 m.

Przewiduje się wykonanie nowego przepustu w km 2 + 240 drogi gminnej dojazdowej, a w km 49 + 950 rzeki Moszczenicy przepustu o następujących parametrach:

- klasa techniczna - droga klasy D
- kategoria ruchu KR – 1
- docelowa szerokość korony drogi 5 m.
- długość przepustu - 7,6 m
- światło przepustu – 5,67 m²
- materiał - rury o przekroju łukowo-kołowym, stalowe, spiralne, karbowane HelCorPa wg PN-EN 10326 : 2006, 10327 :2006 ocynkowane, karbowanie 68 x 13 mm, grubość blachy 3,5 mm
- posadowienie na fundamencie wykonanym z kruszywa o granulacji 10 ÷ 16 mm grubości warstwy 30 cm.
- zasyпка z zagęszczeniem do 98% w skali Proctora.
- wlot i wylot do przepustu ukształtowany równolegle do skarpy i umocniony kamieniem naturalnym ułożonym na warstwie betonu.
- rzędna dna przepustu 165,00 m npm
- rzędna terenu w pasie drogowym 168,50 m npm
- współrzędne geograficzne przepustu

5

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| N : 51 ⁰ 51' 42,81" | E : 19 ⁰ 36' 56,41" |
| N : 51 ⁰ 51' 42,59" | E : 19 ⁰ 36' 56,84" |

7. Zaopatrzenie w wodę

Nie dotyczy

8. Zrzuty ścieków

Nie dotyczy.

9. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne – tekst jednolity (Dz. U. z 09.02.2012 r poz. 145) wykonanie rozbiórki przepustu istniejącego oraz budowa przepustu obejmuje zakres szczególnego korzystania z wód , co nakłada na wnioskodawcę obowiązek posiadania pozwolenia wodnoprawnego w myśl cytowanej wyżej Ustawy.

10. Stan jakości wód powierzchniowych

Rozbiórka i wykonanie przepustu pozostaje bez wpływu na jakość wód powierzchniowych.

11. Stan jakości wód podziemnych

Rozbiórka i wykonanie przepustu pozostaje bez wpływu na jakość wód podziemnych.

12. Stan prawny terenu

Prace przy rozbiórce przepustu istniejącego oraz budowie przepustu będą prowadzone na działkach Nr 53/1, 53/2 obr. Stare Skoszewy.

Działki te stanowią własność Skarbu Państwa i stanowią przedmiot gospodarowania zasobem nieruchomości S.P w użytkowaniu WZMiUW w Łodzi ul. Solna 14 oraz na działce Nr 50 obręb Stare Skoszewy, która stanowi własność Gminy Nowosolna.

13. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.

Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne winien być zobowiązany do :

- a) realizacji przepustu zgodnie z zatwierdzonym projektem i pozwoleniem na budowę oraz niniejszym operatem i pozwoleniem wodnoprawnym.
- b) uporządkowania terenu po zakończeniu robót.

14. Warunki korzystania z wód regionu wodnego, charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.

Prezes Rady Ministrów zatwierdził „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. Nr 49 z 2011 r poz 549)

Planowanie w gospodarowaniu wodami służy programowaniu i koordynowaniu działań, mających na celu osiągnięcie lub utrzymanie, co najmniej dobrego stanu wód oraz ekosystemów zależnych od wody, poprawę stanu zasobów wodnych i możliwości korzystania z wód, zmniejszanie ilości wprowadzanych do wód lub do ziemi substancji i energii mogących negatywnie oddziaływać na wody oraz poprawę ochrony przeciwpowodziowej.

Planowanie w gospodarowaniu wodami obejmuje następujące dokumenty planistyczne:

- 1) program wodno-środowiskowy kraju, z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy,
- 2) plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza
- 3) plan ochrony przeciwpowodziowej oraz przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze kraju, z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy oraz plan ochrony przeciwpowodziowej regionu wodnego,
- 4) warunki korzystania z wód regionu wodnego oraz - sporządzane w miarę potrzeby - warunki korzystania z wód zlewni.

Program wodno-środowiskowy kraju określa podstawowe i uzupełniające działania, zmierzające do poprawy lub utrzymania dobrego stanu wód w poszczególnych obszarach dorzeczy.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza zawiera ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący w szczególności wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wykaz jednolitych części wód podziemnych, podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych, wykazy obszarów chronionych, mapę sieci monitoringu, ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych, podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód, podsumowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych, wykaz innych szczegółowych programów i planów gospodarowania dla obszaru dorzecza dotyczących zlewni, sektorów gospodarki, problemów lub typów wód, podsumowanie działań zastosowanych w celu informowania społeczeństwa i konsultacji publicznych, opis wyników i dokonanych na tej podstawie zmian w planie, wykaz organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza, informację o sposobach i procedurach pozyskiwania informacji i dokumentacji źródłowej

wykorzystanej do sporządzenia planu oraz informacji o spodziewanych wynikach realizacji planu.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego określają natomiast szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych, priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych, ograniczenia w korzystaniu z wód na obszarze

regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych.

Warunki korzystania z wód zlewni sporządza się natomiast dla obszarów, dla których w wyniku ustaleń planu gospodarowania wodami, jest konieczne określenie szczególnych zasad ochrony zasobów wodnych, a zwłaszcza ich ilości i jakości, w celu osiągnięcia dobrego stanu wód.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego oraz warunki korzystania z wód zlewni (o jakich mowa powyżej) ustala, w drodze aktu prawa miejscowego, Dyrektor Regionalnego Zarządu, po ich uzgodnieniu z Prezesem Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, kierując się ustaleniami ww. planu.

Plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy łącznie z odpowiednimi planami działań są podstawą do podejmowania czynności administracyjnych dotyczących szczególnie planowania przestrzennego, wydawania decyzji dot. zagospodarowania terenu i pozwoleń na budowę oraz służących do osiągnięcia celów środowiskowych w zakresie wód.

Są to następujące cele:

a) dla wód powierzchniowych

1. zapewnienie ochrony, poprawa oraz przywrócenie stanu wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych w celu osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych
2. zapewnienie ochrony, poprawa stanu wszystkich sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód, w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych
3. stopniowe redukowanie zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestania lub stopniowego eliminowania emisji, odprowadzania i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych

b) dla wód podziemnych

1. zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływów zanieczyszczeń do wód podziemnych i zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich jednolitych części wód podziemnych
2. zapewnienie ochrony, poprawa oraz przywrócenie stanu wszystkich jednolitych części wód podziemnych, zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem wód podziemnych, w celu osiągnięcia dobrego stanu wód podziemnych
3. odwrócenie utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych.

Biorąc powyższe pod uwagę, podkreśla się, że wykonanie przepustu pod drogą gminną w m-ci Stare Skoszewy na rzece Moszczenicy w km 49 + 950 jest w pełni spójne

z założeniami polityki państwa w zakresie odprowadzania ścieków a eksploatacja urządzeń nie wpłynie w żaden sposób na zachwianie równowagi w systemie gospodarowania wodami powierzchniowymi.

Obszar zlewni w której projektuje się przepust to zlewnia. rzeki Moszczenicy od źródeł do dopływu z Besiekierza .

Jednolita część wód rzecznych:

- a) Europejski kod JCWP – PLRW 2000 17272249
 - b) Nazwa JCWP – Moszczenica od źródeł do dopływu z Besiekierza.
 - c) Scalana część wód – SW 1807
 - d) Region Wodny – Środkowej Wisły
 - e) Obszar dorzecza kod – 2000 obszar dorzecza Wisły
 - f) RZGW – Warszawa
 - g) Ekoregion –równiny Centralne (14)
 - h) Typ JCWP – potok nizinny piaszczysty (17)
 - i) Status – silnie zmieniona część wód
 - j) Ocena stanu – zły
 - k) Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zagrożona
 - l) Derogacja – 4 (4) – 1
- ł) Uzasadnienie derogacji – wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCWP

Jednolita część wód podziemnych.

- a) Europejski kod JCWPd – PLGW 230065
 - b) Nazwa JCWPd – 80
 - c) Region wodny – Środkowej Wisły
 - d) Obszar dorzecza – kod 2000 obszar dorzecza Wisły
 - e) RZGW – Warszawa
 - f) Ekoregion – równiny centralne (14)
- g) Ocena stanu – ilościowego – zły (w subczęści)
 - h) Ocena stanu – chemicznego – dobry
 - i) Ocena ryzyka - zagrożony
 - j) Derogacja - -----

15. Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną w tym obszary sieci Natura 2000 wyznaczone w trybie Ustawy z dnia kwietnia 2004 r o ochronie przyrody Dz. U. Nr 92, poz. 880

Na terenie rozpatrywanej zlewni nie występują obszary sieci Natura 2000 (Dz. U. Nr 92, poz. 880)

Na planie orientacyjnym rys Nr 2 wniesiono wg załącznika do rozporządzenia Wojewody Łódzkiego granice Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich oraz granice otuliny tego parku.

Zgodnie z Uchwałą Nr LU/1545/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego 2010 r. 165.1359) należy zachować standardy eksploatacyjne chroniące przyrodę nieożywioną, szatę roślinną, faunę, dobra kultury oraz przestrzegać zakazów obowiązujących na terenie PKWŁ.

Wykonanie przepustu na rzece Moszczenicy w miejscu przepustu istniejącego w miejscowości Stare Skoszewy w Gminie Nowosolna nie zakłóci racjonalnej gospodarki wodnej.

16. Wpływ gospodarki ściekowej zakładu na wody powierzchniowe

16.1. Oddziaływanie bezpośrednie

W danym zakresie nie występuje.

16.2. Oddziaływanie pośrednie

W danym zakresie oddziaływanie pośrednie na wody powierzchniowe nie występuje.

16.3. Oddziaływanie za pośrednictwem zewnętrznych systemów kanalizacyjnych

W danym zakresie nie występuje.

16.4. Skutki transgranicznego przemieszczania się zanieczyszczeń w wodzie

Nie występują.

17. Oddziaływanie na wody podziemne

Użytkownik nie ujmuje w tym rejonie wód podziemnych, nie odprowadza innych wód czystych, czy zużytych do gruntu.

W danym wypadku oddziaływanie na wody podziemne nie występuje.

18. Określenie światła przepustu

18.1 Przepływ obliczeniowy w rzece Moszczenicy w przekroju w km 49 + 950

Przepływ obliczeniowy z małych zlewni o powierzchni nie większej niż 50 km²

$$Q = A \cdot q \cdot c \cdot x$$

$$\text{przy } c = 1 - 0,4 \times \frac{Ac}{A}$$

gdzie :

Q - przepływ miarodajny w m³/s

- A - powierzchnia zlewni w km^2
 q - jednostkowy odpływ w m^3/s z powierzchni 1 km^2 , o pochyłości Uz w zależności od długości i charakteru zlewni $L \approx 6,5 \text{ km}$, $i = 12 \text{ ‰}$, $q = 4,0 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{km}^2$
 c - współczynnik zmniejszający wg wzoru.
 Ac - powierzchnia części zlewni w km^2 zalesiona lub zajęta pustkowieciami kamiennymi, żwirowymi
 x - współczynnik korygujący $x = 1$

$$C = 1 - 0,4 \cdot \frac{27,5}{14} = 0,21$$

$$Q = 27,5 \cdot 4 \cdot 0,21 \cdot 1 = 29,1 \text{ m}^3/\text{s}$$

18.2 Światło przepustu

Światło przepustu określono z wzoru

$$S = \frac{Q}{M \cdot f_s \cdot V_s}$$

- Q - przepływ miarodajny m^3/s
 μ - współczynnik zwężenia $\mu = 0,90$
 f_s - głębokość przepływu $f_s = 2,7 \text{ m}$
 V_s - prędkość przepływu $V = 3,0 \text{ m/s}$

$$S = \frac{23,1}{0,90 \times 2,7 \times 1,7} = \frac{23,1}{4,13} = 5,59 \text{ m}^2$$

Dobrano rurę HelCorPa typ HCPA - 42 o powierzchni $5,67 \text{ m}^2$, wysokości $2,17 \text{ m}$ i rozpiętości $3,28 \text{ m}$.

Powierzchnia koryta rzeki zajęta przez elementy budowli (przepust wraz z umocnieniem)

$$\text{Rura przepustu } F_1 = 7,60 \times 3,28 \approx 25 \text{ m}^2$$

$$\text{Umocnienie wlotu i wylotu } F_2 = 2 \times 14 \times 3,5 = 98 \text{ m}^2$$

$$\text{Łącznie } F = 25 + 98 = 123 \text{ m}^2$$

19. Urządzenia kontrolne.

Nie dotyczy

20. Stany awaryjne.

Projektowany przepust jest przepustem niezatopionym o przepływie grawitacyjnym, zatem stany awaryjne mogą sprowadzać się do :

- zmniejszenia przepustowości ze względu na zanieczyszczeniu przekroju
- zniszczenie przepustów uszkodzeniem mechanicznym.

W takich przypadkach przepust należy:

- wyczyścić

- usunąć uszkodzenia

21. Pozwolenie wodnoprawne – proponowany termin ważności .

W oparciu o Ustawę z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne tekst jednolity (Dz. U. z 2012 poz. 145) wnosi się o udzielenie wnioskodawcy pozwolenia wodnoprawnego na:

- 1). Rozbiórkę istniejącego przepustu betonowego 2 x 800 mm ze ścinkami czołowymi na rzece Moszczenicy w km 49 + 950 w miejscowości Stare Skoszewy (Głąbie) w przekroju drogi gminnej dojazdowej Nr 106306 E w Gminie Nowosolna
- 2). Wykonanie przepustu z rury HelCorPa typ HCPA - 42 o powierzchni przekroju w świetle $5,67 \text{ m}^2$, o długości $L = 7,6 \text{ m}$ i wysokości $2,17 \text{ m}$, przy rzędnej dna przepustu $165,00 \text{ m npm}$ i rzędnej terenu w miejscu lokalizacji przepustu $168,50 \text{ m npm}$ w km 49 + 950 biegu rzeki Moszczenicy w miejscowości Stare Skoszewy (Głąbie) w Gminie Nowosolna.
Lokalizacja przepustu
wlot N : $51^{\circ} 51' 42,81''$ E : $19^{\circ} 36' 56,41''$
wylot N : $51^{\circ} 51' 42,59''$ E : $19^{\circ} 36' 56,84''$
- 3). Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na okres 3 lat.

22. Strony postępowania wodnoprawnego

1. Gmina Nowosolna 92 - 703 Łódź Rynek Nowosolna 1
2. Starosta Powiatu Łódzkiego Wschodniego 90 - 113 Łódź , ul. Sienkiewicza 3
3. WZMiUW w Łodzi ul. Solna 14
4. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Załącznik Nr 1.

Opis działalności w języku nietechnicznym

W związku z uszkodzeniem przepustu w czasie intensywnych opadów konieczna jest jego przebudowa na obiekt posiadający wymaganą przepustowość .

Realizacja odbywać się będzie następująco:

- wykonanie oprowadzenia wody ciekuj
- rozbiórka przepustu istniejącego

Po zakończeniu robót prowadzona będzie eksploatacja polegająca na:

- czyszczeniu światła przepustu
- utrzymywania w należytych stanie technicznym zrealizowanego przepustu.