



INWESTOR: Gmina Łęczna
Plac Kościuszki 5
21-010 Łęczna

**TOM
ROZDZIAŁ**

REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Egz. UM.

PROJEKT BUDOWLANO -WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Inwestycja : **REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II
W ŁĘCZNEJ**
dz. nr 1849, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1850/1, 1850/2
Obręb 061003_4.0001 Łęczna

Inwestor : **GMINA ŁĘCZNA**
PLAC KOŚCIUSZKI 5
21-010 ŁĘCZNA

Branża: **Sanitarna**

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Ireneusz Jeleniewski LUB/0291/POOS/12	
SPRAWDZIŁ	inż. Tadeusz Jeleniewski 529/Lb/77	
OPRACOWALI	mgr inż. Beata Indulska mgr inż. Jacek Piekarczyk	

GRUDZIEŃ 2015



INWESTOR: Gmina Łęczna
Plac Kościuszki 5
21-010 Łęczna

**TOM
ROZDZIAŁ**

REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Spis treści

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis projektowanego zagospodarowania terenu
5. Opis rozwiązania przyłącza wodociągowego
6. Opis rozwiązania kanalizacji deszczowej
7. Próby szczelności, odbiór
8. Roboty ziemne i technologia układania rur z PE
9. Roboty ziemne i technologia układania rur z PCV
10. Uwagi końcowe

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Warunki techniczne wydane przez PGKiM Łęczna Sp. z o. o. dnia 16.10.2015 r. wraz z rozszerzeniem warunków z dnia 27.10.2015 r.
2. Uzgodnienie lokalizacji projektowanych przyłączy na naradzie koordynacyjnej nr GKN.6630.279.2015 z dn 02.12.2015 r.
3. Decyzja zezwalająca na lokalizację przyłączy w pasie drogowym nr GkiOŚ.7230.9.12.2015.M z dnia 09.12.2015 r.
4. Decyzja GkiOŚ.7021.107.2015 wydana dnia 04.11.2015 r. przez Urząd Miejski w Łęcznej.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. S/WK-1. Plan sytuacyjny wod.-kan.	1:500
Rys. S/WK-2. Profil przyłącza wodociągowego	1:100/100
Rys. S/WK-4. Rzut pomieszczenia wodomierza	1:50
Rys. S/WK-5. Szczegół węzła W1	1:25
Rys. S/WK-6. Szczegół studni zaworowej	1:25
Rys. S/WK-7. Szczegół węzła K	1:25
Rys. S/WK-8. Szczegół węzła K1	1:25

	INWESTOR: Gmina Łęczna Plac Kościuszki 5 21-010 Łęczna	TOM ROZDZIAŁ
REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO		

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Umowa Nr IRG.272.20.2015 zawarta pomiędzy Urzędem Gminą Łęczna, 21-010 Łęczna Plac Kościuszki 5 w dniu 20.07.2015 a Biurem Projektowym ARCONEL Sp. z o.o. ul. Sielankowa 14/9, 20-802 Lublin.
2. Pismo Urzędu Miasta w Łęcznej nr GKiOŚ.7021.107.2015 wydane dnia 04.11.2015 r. przez Urząd Miejski w Łęcznej.
3. Uchwała NR XLVI/376/97 RADY MIEJSKIEJ W ŁĘCZNEJ z dnia 10.12.1997 r.
4. Warunki techniczne wydane przez PGKiM Łęczna Sp. z o. o. dnia 16.10.2015 r. wraz z rozszerzeniem warunków z dnia 27.10.2015 r.
5. Decyzja zezwalająca na lokalizację przyłączy w pasie drogowym nr GkiOŚ.7230.9.12.2015.M z dnia 09.12.2015 r.
6. Mapa do celów projektowych
7. Protokół z narady koordynacyjnej nr GKN.6630.279.2015 z dn 02.12.2015 r.
8. Uzgodnienie branżowe
9. Polskie przepisy oraz normy.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego dla inwestycji „Rewaloryzacja budynku przy ul. Rynek II w Łęcznej w ramach rewitalizacji Starego Miasta w Łęcznej”.

Zakres opracowania obejmuje:

- zaprojektowanie przyłącza wodociągowego do budynku;

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Przedmiotem inwestycji jest rewaloryzacja budynku przy ulicy Rynek II w Łęcznej na działkach nr nr 1849, 1850/1, 1850/2, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855 o powierzchni 0,0252 ha. Przedmiotowy budynek jest czterokondygnacyjny: na poddaszu i I piętrze znajduje się łącznie siedem mieszkań do których prowadzi jedna klatka schodowa. Na parterze zlokalizowano trzy lokale usługowe, każde z odrębnym wejściem z ulicy. W piwnicy znajdować się będzie kotłownia oraz piwnice lokatorskie.

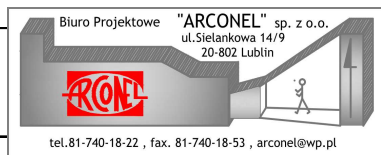
Budynek wyposażony w instalacje wod-kan. i energetyczną. Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna.

Nawierzchnia ulicy wykonana jest z asfaltu. Chodnik szerokości 1,4m wykonany z płyt chodnikowych. Pas drogowy z lekkim spadkiem w kierunku ul. Partyzanckiej.

3.2. Warunki gruntowo-wodne.

Badania geologiczne zostały wykonane w grudniu b.r. przez geologa mgr Andrzeja Gorczyńskiego. Podłoże projektowanej inwestycji przebadano otworami badawczymi i na tej podstawie wydzielono następujące warstwy geotechniczne (bez osadów humusowo – nasypowych):

- I. grunty średniospoiste (gliny pylaste, barwy beżowej do ciemnożółto - beżowej)
- II. grunty małospoiste (pyły lessowe, barwy beżowej do jasnobieżowej, gliniaste i silnie gliniaste).



INWESTOR: Gmina Łęczna
Plac Kościuszki 5
21-010 Łęczna

**TOM
ROZDZIAŁ**

REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Warunki gruntowo-wodne panujące w podłożu projektowanego budynku są korzystne do bezpośredniego posadowienia fundamentów, poniżej spągu gruntów humusowo nasypowych. Zarówno gliny pylaste jak i pyły lessowe są gruntami nośnymi. Warstwy wodonośnej nie nawiercono. Projektowany obiekt można zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

4. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowane przyłącza znajdować się będą pod chodnikiem oraz jezdnią. Nie zakłada się zmiany nawierzchni, teren należy przywrócić do stanu istniejącego.

5. OPIS ROZWIĄZANIA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

5.1. Przebieg rurociągów wody

Dostawa wody do obsługi projektowanego budynku realizowana będzie zgodnie z Warunkami wydanymi przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Łęczna sp. z o. o. za pomocą projektowanego przyłącza zasilanego z istniejącej sieci wodociągowej dn 150. Włączenie do istniejącej sieci (węzeł W1) należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania odcinkiem gwintowanym dn150/2". Za opaską zamontować zasuwę żeliwną 2". Zasuwę wyposażyć w teleskopową obudowę i skrzynkę uliczną. Pod zasuwą umieścić płytę betonową o wymiarach 50x50x10 cm. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego jednostronnie gwintowana i ze złączem ISO min. GGG40, zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową nakładaną metodą elektrostatyczną lub fluidyzacyjną o grubości warstwy min 250µm na zewnątrz i od wewnątrz, na ciśnienie PN 16, owiercenie kołnierzy zgodnie z normą, wrzeciona ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno, co najmniej z podwójnym uszczelnieniem oringowym, klin z żeliwa sferoidalnego obustronnie pokryty powłoką z EPDM. Dobrana armatura zgodna lub równoważna z rysunkiem S/WK/5 oraz Załącznikiem nr 1 wydanym przez PGKiM i dołączonym do Warunków Technicznych. Miejsce włączenia do sieci na działce nr 1824.

Przyłącze do projektowanego budynku wykonać przewodem ciśnieniowym z PE100 SDR 17 PN10 Ø63 (dz x g = 63 x 3,8 mm).

Wszystkie kształtki i armatura powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego min GGG40, na ciśnienie PN16 (1,6MPa), wg normy PN-EN 545:2010. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych wewnątrz i na zewnątrz żywicą epoksydową.

Przyłącze prowadzić w rurze osłonowej PE100 SDR 17 PN10 Ø90 (dz x g = 90 x 5,4 mm). Na wysokości 30 cm nad rurociągami, na całej długości należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – sygnalizacyjną w kolorze niebieskim z wkładką metalową.

Materiały i armatura winna spełniać wymagania zawarte w „Danych technicznych” załączonych do Warunków technicznych wydanych przez PGKiM w Łęcznej, ewentualne zmiany należy uzgadniać z Zarządcą sieci.

Budynek nie wymaga zaprojektowania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zgodnie z §19.1 rozdział 5 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony ppoż. budynków. Najbliższy hydrant podziemny znajduje się w ul. Rynek II w odległości ok. 5,5m od zewnętrznej ściany budynku kilka kolejnych w odległości do 150 m. Po ukończeniu robót teren poza granicami działki przywrócić do stanu pierwotnego.

Na każdym etapie robót od wytyczenia do odbudowy nawierzchni należy uwzględniać uwagi i zalecenia zawarte w opinii ZUDP.

REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

5.2. Dobór wodomierza.

WODOMIERZ GŁÓWNY

Wodomierz główny będzie zliczał wodę dostarczoną na cele bytowo gospodarcze do projektowanego budynku.

Wyposażenie projektowanego budynku według opracowania architektonicznego;

RODZAJ PUNKTU CZERPALNEGO	IŁOŚĆ SZTUK	QN	ΣQ_N
umywalki	14	0,14	1,96
zlewozmywaki	11	0,14	1,54
Płuczka zbiornik.	13	0,13	1,69
zawór czerpalny	2	0,30	0,6
natrysk	11	0,30	3,3
pralka	11	0,25	2,75

Razem : 11,84

Suma równoważników dla budynku: 11,84[dm³/s]

- jak dla budynków mieszkalnych dla $\Sigma q_n \leq 20$ [dm³/s]

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

$$q_{b-g} = 0,682(8,0)^{0,45} - 0,14 = 1,6 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{6,95 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Pomiar wody zimnej odbywać się będzie w pomieszczeniu technicznym, wodomierzem objętościowym o średnicy nominalnej 25 mm, o następujących danych technicznych:

- ciągły strumień objętości: $Q_3 = 6,3 \text{ [m}^3/\text{h]}$,
- średnica nominalna: $DN 25 \text{ [mm]}$,
- maksymalny strumień objętości: $Q_4 = 7,87 \text{ [m}^3/\text{h]}$,
- pośredni strumień objętości: $Q_2 = 64 \text{ [l/h]}$,
- minimalny strumień objętości: $Q_1 = 39,4 \text{ [l/h]}$,
- długość wodomierza: $L=260 \text{ [mm]}$.

Wodomierz główny zlokalizowany będzie za pierwszą zewnętrzną ścianą budynku w piwnicy, w pomieszczeniu technicznym. Wodomierz objętościowy DN25 zamontować na konsoli z łącznikami redukcyjnymi, przed i za wodomierzem znajdować się będą zawory odcinające, grzybkowe, proste DN32. Za zestawem wodomierzowym znajdować się będzie redukcja 32/40 oraz

REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ
 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

zawór antyskażeniowy typu EA DN40. Za zaworem antyskażeniowym zamontować zawór odcinający, grzybkowy, prosty DN40. Odcinki proste przed i za wodomierzem pełnić będą łączniki kompensacyjne zawarte w konsoli ze stali nierdzewnej. Konsola długości 380 mm. Podejście pod wodomierz montowany zegarem do góry należy zamontować w pozycji poziomej w ten sposób, by w przyłączy nie gromadziło się powietrze. Zestaw wodomierzowy umieszczony będzie na wysokości około 0,7 m nad posadzką.

5.3. Wyznaczenie ciśnienia dyspozycyjnego na wejściu do projektowanego budynku.

Obliczenie strat i ciśnienia dyspozycyjnego dla przepływu bytowo gospodarczego.

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całk [mH ₂ O]
W1-B1	1,57	1,9	63	0,76	13,68	0,03

$$P_{\min} = h_g + p_w + \Delta p_l + \Delta p_m + \Delta p_{wd} + \Delta p_{za} + \Delta p_{przył}, \quad \text{m H}_2\text{O}$$

$h_g = 9,7 \text{ m}$ – geometryczna wysokość położenia zaworu nad źródłem wody,

$p_w = 10 \text{ m H}_2\text{O}$ - ciśnienie wypływu na punkcie czerpальnym,

$\Delta p_l + \Delta p_m = 4 \text{ m H}_2\text{O}$ - liniowe i miejscowe straty w instalacji,

$\Delta p_{wd} = 5,9 \text{ m H}_2\text{O}$ – straty ciśnienia w obrębie wodomierza głównego,

$\Delta p_{za} = 0,45 \text{ m H}_2\text{O}$ – straty ciśnienia w obrębie zaworu antyskażeniowego głównego (EA),

$\Delta p_{przył} = 0,03 \text{ m H}_2\text{O}$ – liniowe i miejscowe straty ciśnienia na rurociągu.

$$P_{\min} = 9,7 + 10 + 4 + 5,9 + 0,45 + 0,03 = 30,08 \text{ m H}_2\text{O}$$

$$35,0 \text{ m H}_2\text{O} - 30,08 \text{ m H}_2\text{O} = 4,92 \text{ m H}_2\text{O}$$

Ciśnienie wody w sieci wodociągowej wynosi ok 35m H₂O w związku z tym na wejściu do budynku będzie odpowiednie ciśnienie.



INWESTOR: Gmina Łęczna
Plac Kościuszki 5
21-010 Łęczna

**TOM
ROZDZIAŁ**

REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

7. OPIS ROZWIĄZANIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zgodnie z pismem GKiOŚ.7021.107.2015 wydanym dnia 04.11.2015 r. przez Urząd Miejski w Łęcznej w sprawie odprowadzenia wód opadowych z projektowanego budynku nie istnieje możliwość włączenia do sieci kanalizacji deszczowej. Ścieki deszczowe zostaną odprowadzone powierzchniowo.

8. PRÓBY SZCZELNOŚCI, ODBIÓR

8.1. Woda

Próba szczelności zewnętrznej instalacji wodociągowej i odbiór robót według „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 3, oraz normy PN-B-10725:1997.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości przewodów, należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności wykonać dla całego odbieranego odcinka. W czasie próby przewód nie może być nasłoneczniony, a powierzchnia nie może mieć temperatury poniżej 1°C. Wg PN-B-10725:1997 przy badaniu szczelności wodociągu należy stosować metodę próby hydraulicznej. Dla próby hydraulicznej niezależnie od średnicy przewodu ciśnienie na manometrze p_p – 1,5 pr. nie mniejsze niż 1,0 MPa nie może spaść w ciągu 30 minut poniżej wartości p_p . Próbę należy przeprowadzić po wykonaniu obsypki i przed zasypianiem złącz. Odbiór zestawu wodomierzowego wg normy PN-B-10720:1998.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników należy spisać protokoły.

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po płukaniu rurociąg należy zdezynfekować roztworem wapna chlorowego lub roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin.

Po zakończeniu dezynfekcji, należy przewód ponownie przepłukać wodą z prędkością około 1,0 m/s, w ilości 5-krotnej objętości płukanego odcinka.

Wodę wodociągową, po zakończeniu prób, należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym.

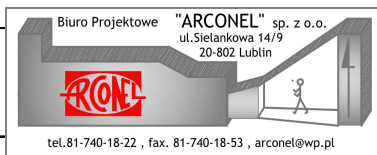
9. UWAGI KOŃCOWE

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe materiałów i urządzeń należy traktować jako rozwiązania techniczne umożliwiające realizację pozostałych elementów obiektu.

Mogą one być zastąpione innymi rozwiązaniami technicznymi i materiałami oraz urządzeniami o równoważnych lub lepszych parametrach pod warunkiem dokonania i przedstawienia zamawiającemu ponownych obliczeń technicznych potwierdzających możliwości takiej zamiany oraz dostosowania pozostałych elementów obiektów związanych z zastosowaniem zamienników bez utraty przewidywanego standardu obiektu i jakości robót.

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy przyłączy muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dn.16 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- O rozpoczęciu robót należy powiadomić użytkowników urządzeń podziemnych znajdujących się na tym terenie z 7-dniowym wyprzedzeniem.



INWESTOR: Gmina Łęczna
Plac Kościuszki 5
21-010 Łęczna

**TOM
ROZDZIAŁ**

REWALORYZACJA BUDYNKU PRZY ULICY RYNEK II W ŁĘCZNEJ
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Opracowali:

mgr inż. Beata Indulska,
mgr inż. Jacek Piekarczyk