

Jednostka projektująca	DOKUMENTACJA TECHNICZNA
MACS Łukasz Ferenc, Daniel Głuchowski s.c. z siedzibą w Siedlcach, przy ul. Wojewódzkiego 24/167, 08-103 Siedlce. TEL. 510 899 994 macs.spolkacywilna@gmail.com	NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
	Przebudowa wodociągu ϕ160PE i ϕ40PE

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK	gm. Kosów Lacki: 142905_5.0031 dz. nr ewid. 81/3 gm. Kosów Lacki
INWESTOR:	MUZEUM TREBLINKA NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I OBÓZ PRACY (1941-1944) WÓLKA OKRĄGLIK 115 08 – 330 KOSÓW LACKI

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Ferenc	
	SPECJALNOŚĆ: Instalacje sanitarne NR UPRAWNIENI: MAZ/0007/PWBS/19	

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2 - 3
<u>Opis dokumentacji technicznej:</u>	str.4 - 11
1. Inwestor.	
2. Lokalizacja.	
3. Cel i zakres opracowania.	
4. Podstawa opracowania.	
5. Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze.	
6. Zapotrzebowania na wodę na cele p.poż.	
7. Opis techniczny przebudowy wodociągu.	
7.1. Przyłącze wodociągowe.	
7.2. Zestaw wodomierzowy.	
8. Montaż przewodów wodociągowych.	
9. Przekraczanie przeszkód terenowych.	
10. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja.	
11. Wytyczne realizacji.	
11.1 Wytyczenie trasy.	
11.2. Odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.	
11.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego.	
11.4. Zabezpieczenie istniejącego drzewostanu.	
12. Roboty ziemne.	
12.1 Wykopy.	
12.2. Zasyпка wykopu.	
13. Warunki BHP na budowie.	
14. Uwagi końcowe.	

Cześć rysunkowa:

str.12 - 16

- | | |
|--|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny przebudowy wodociągu | – Rys. nr 1 |
| 2. Schemat prefabrykowanych bloków oporowych | – Rys. nr 2 |
| 3. Schemat przyłącza wodociągowego | – Rys. nr 3 |
| 4. Schemat zabudowy wodomierza | – Rys. nr 4 |

Załączniki:

str.17 - 23

Załącznik nr 1 – Warunki techniczne do projektowania nr 185/2022

Załącznik nr 2 – Kserokopia Uprawnień Budowlanych

Załącznik nr 3 – Kserokopia zaświadczeń o przynależności do MIIB

Załącznik nr 4 – Uzgodnienie wydane przez Związek Międzygminny Wodociągów i
Kanalizacji Wiejskich w Węgrowie nr 7012.06.21.2022

OPIS DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

1. Inwestor.

*Muzeum Treblinka
Niemiecki i Nazistowski Obóz Zakłady
(1941 – 1944)
Wólka Okrąglik 115
08 – 330 Kosów Lacki*

2. Lokalizacja.

Miejscowość Wólka Okrąglik, gm. Kosów Lacki, dz. nr 81/3.

3. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa wodociągu w miejscowości Wólka Okrąglik, gm. Kosów Lacki na działce na nr ewid. 81/3. Przebudowa wodociągu konieczna jest z uwagi na rozbudowę na terenie Muzeum Treblinka, tj. planowany budynek znajduje się na trasie istniejących przewodów wodociągowych.

4. Podstawa opracowania.

- 1) zlecenie inwestora.
- 2) mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- 3) warunki techniczne nr 185/2022 z dnia 18.08.2022r. wydane przez Związek Międzygminny Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Węgrowie.
- 4) uzgodnienia terenowe wymagane w tym zakresie.
- 5) obowiązujące normy i przepisy.

Szczegółowy zakres opracowania obejmuje:

- a) wytyczenie trasy przebudowywanej sieci wraz z przyłączem z naniesieniem na mapę do celów projektowych,
- b) dobór średnicy przewodów wodociągowych wraz z armaturą,
- c) dobór wodomierza,
- d) opracowanie graficzne.

5. Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę na cele bytowo – gospodarcze wykonano według normy PN-92/B-01706.

$$q_{obl} = 0,698 \times \sum q_n^{0,5} - 0,12$$

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm³/s] :

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ wody q_n	Razem
-	-	[szt]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1	Bateria czerpalna dla zlewozmywaków	7	0,14	0,98
2	Bateria czerpalna dla umywalek	11	0,14	1,54
3	Płuczka zbiornikowa	9	0,13	1,17
4	Zawór spłukujący pisuarów	2	0,30	0,60
5	Zawór czerpalny dn15	6	0,30	1,8
Razem:				6,09

$$q_{obl} = 0,698 \times (6,09)^{0,5} - 0,12 = 2,48 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy:

$$q_{obl} = 2,48 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,93 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze w budynkach istniejących na terenie Muzeum Treblinka wynosi 0,042m³/h

Przepływ obliczeniowy razem:

$$q_{obl} = 8,93 \text{ m}^3/\text{h} + 0,042 \text{ m}^3/\text{h} = \mathbf{8,97 \text{ m}^3/\text{h}}$$

6. Zapotrzebowania na wodę na cele p.poż.

Zapotrzebowanie na wodę do celów ochrony przeciwpożarowej wynosi minimum 20 dm³/s. Istniejąca sieć wodociągowa zapewnia wodę z hydrantu HP-1 znajdującego się na dz. nr 81/3 w ilości 10 dm³/s.

Pozostała ilość wody zapewniona będzie z projektowanego wewnętrznego zbiornika wody ppoż.(odrębne opracowanie).

7. Opis techniczny przebudowy wodociągu.

Istniejący wodociąg wykonany jest z rur PVC o średnicy Ø160 i zakończony hydrantem nadziemnym p.poż. DN80. Z uwagi na projektowany obiekt wystawienniczo-edukacyjny na terenie Muzeum Treblinka istniejący wodociąg należy przebudować poprzez usunięcie przewodów znajdujących się pod ww. budynkiem, zachowując istniejącą średnicę. Likwidacja zbędnych rurociągów polegać będzie na odcięciu i zaślepieniu przewodu za pomocą kołnierza ślepego dla przewodu pod ciśnieniem lub zaślepki dla pustego przewodu.

W miejscu zakończenia sieci wodociągowej należy przewidzieć hydrant nadziemny DN80 z zasuwą odcinającą (szczegółowa lokalizacja przedstawiona jest na rysunku nr 1). Należy zastosować zasuwy klinowe z żeliwa sferoidalnego malowanych farbą epoksydową z klinem na wulkanizowanym powłoką EPDM. Trzpień zasuwy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej. Skrzynki do zasuw na terenach nieutwardzonych zabezpieczyć płytami betonowymi lub obrukować. Skrzynki do zasuw oznakować tabliczkami informacyjnymi. Zasuwy powinny pozostawać w położeniu otwartym.

Należy stosować hydranty nadziemne o średnicy nominalnej 80 mm odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-6, PN-EN-14384 o następującej charakterystyce:

- wykonane z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną i zewnętrzną powłoką z farby epoksydowej,
- trzpień ze stali nierdzewnej, tłoczony z mosiężną nakrętką z uszczelnieniem ringowym,
- wrzeciono zaworu ze stali nierdzewnej z podwójnym uszczelnieniem,
- wyposażony w deflektor zanieczyszczeń,
- zamknięcie kołowe hydrantu.

Węzły zaprojektowano z zastosowaniem armatury i kształtek z żeliwa sferoidalnego malowanych farbą epoksydową (min 250 µm).

Na wszystkich załamaniach i łukach sieci rozdzielczej należy wykonać bloki oporowe wg BN-81/9192-05 typ I.C.

7.1. Przyłącze wodociągowe.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE80 SDR 13,6 PN10 o średnicy Øz63 o dł. 3,0mb. Połączenia przyłącza z siecią wodociągową należy wykonać za

pomocą opaski samonawiercającej z zaworem odcinającym Øz 160x63mmm. Za włączeniem na działce inwestora zamontować zasuwę domową odcinającą o średnicy Ø50. Od zasuw należy wyprowadzić trzpień Ø 20mm w rurze osłonowej PVC Øz 90 mm i zakończyć w skrzynce ulicznej do zasuw. Teren wokół skrzynki umocnić płytką betonową zaś lokalizację zasuw oznaczyć tabliczką informacyjną.

Przyłącze przed wodomierzem pozbawione jest wszelkich odgałęzień.

Materiały zastosowane do budowy przyłącza wodociągowego winny być zgodne z polskimi normami i posiadać atest P.Z.H. do kontaktu z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze.

7.3. Zestawienie przewodów instalacji wewnętrznej.

<i>Odcinek</i>	<i>Długość [m]</i>
<i>PE63</i>	<i>47,00</i>
<i>PE50</i>	<i>40,00</i>
<i>PE40</i>	<i>91,00</i>

7.2. Zestaw wodomierzowy.

Dobrano wodomierz główny jednostrumieniowy DN32 o przepływie maksymalnym $Q_{max}=10m^3/h$. Zestaw wodomierzowy powinien spełniać wymagania normy PN ISO 4064 „Wodomierze do wody pitnej zimnej”. Zgodnie z PN-EN 1717:2002 w zestawie wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA, za wodomierzem na instalacji wewnętrznej.

Wodomierz zainstalować w typowej studziencie wodomierzowej w miejscu dogodnym do odczytu, zabezpieczonym przed uszkodzeniem oraz skutkami niskich temperatur. Zastosować studzienkę wodomierzową wykonaną z materiału trwałego, posiadającą stopnie lub klamry do schodzenia oraz otwór włączowy o średnicy 1,0m w świetle, zaopatrzony w dwie pokrywy, z których wierzchnia powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia ruchem pieszym lub kołowym.

Schemat zabudowy wodomierza przedstawiono na rysunku nr 4.

7. Montaż przewodów wodociągowych.

Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z "Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych" oraz rysunkami szczegółowymi.

8. Przekraczanie przeszkód terenowych.

Przejścia wodociągu pod przeszkodami projektuje się w stalowych rurach ochronnych z zastosowaniem płóz ślizgowych. Końcówki rur ochronnych zabezpieczyć manszetą.

Rury ochronne HDPE powinny odpowiadać warunkom określonym w normie PN-EN 12201-2. Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać na warunkach określonych przez właściciela urządzeń.

9. Próba na ciśnienie, płukanie i dezynfekcja.

Próbie na ciśnienie należy wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997. Próbie przeprowadzać odcinkami wodociągu do 300m. Próbie należy przeprowadzić minimum po 48 godzinach od przysypania prostych odcinków rur między złączami warstwą zagęszczonego gruntu grub. 30 cm (łuki, trójniki, zwężki, zawory, zaślepki i zamontowana armatura pozostają odkryte podczas próby). Przygotowany do próby szczelności wodociąg należy napełnić wodą, odpowietrzyć i pozostawić na kilka godzin dla ustabilizowania. Próbie należy przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa i w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości. Próbie należy uznać za pozytywną jeśli po dalszych 30 minutach nie stwierdzi się spadku ciśnienia przekraczającego 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. Dezynfekcję i płukanie należy wykonać wg wytycznych zawartych w Zbiorczej Instrukcji MGK z 1966 r. Dezynfekcję należy przeprowadzić chlorkiem wapnia 100 mg/dm³ lub chloraminą w ilości 20-30 mg/dm³ wody. Czas dezynfekcji 24 godziny. Po okresie stójki wykonać płukanie na końcówkach wodociągu. Skuteczność chlorowania sprawdzić przeprowadzając bakteriologiczne badanie wody.

11. Wytyczne realizacji.

11.1 Wytyczenie trasy.

Wytyczenie trasy przewodów wodociągowych wykonać należy zgodnie z dokumentacją techniczną poprzez specjalistyczne służby geodezyjne z zachowaniem minimalnych normatywnych odległości od istniejącego uzbrojenia.

Sieć wodociągowa łącznie z przyłączami podlega powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

11.2. Odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Projektowane uzbrojenie powinno być zlokalizowane w minimalnych poziomych odległościach od uzbrojenia podziemnego :

sieć kanalizacyjna – 1,5 m	słupy linii napowietrznych – 1,0 m
sieć gazowa – 1,0 m	drzewa (istniejące) – 2,0 m
kable energetyczne – 1,0 m	kable telefoniczne – 1,0 m

11.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Istniejące przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z prowadzonymi robotami ziemnymi zabezpieczyć poprzez zastosowanie podwieszonych opartych na stałych ścianach wykopu.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i na skrzyżowaniach z uzbrojeniem już istniejącym należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem odpowiednich branż z zachowaniem normatywnych odległości.

Prace ziemne w rejonie lokalizacji punktów osnowy geodezyjnej wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności nie naruszając ich posadowienia. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia po zakończeniu inwestycji należy bezwzględnie wznović i zasabilizować na warunkach określonych przez służby geodezyjne.

11.4 Zabezpieczenie istniejącego drzewostanu.

Przewiduje się zabezpieczenie istniejących drzew w rejonie prac poprzez zabezpieczenie pni listwami drewnianymi. Listwy zamocować opaskami bez przybijania do pnia drzewa. System korzeniowy drzew nie będzie naruszany ponieważ roboty ziemne przewidziano jako ręczne w bezpiecznej odległości.

12. Roboty ziemne.

12.1 Wykopy.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Głębokość przykrycia (wg PN-74/B-107330) mierząc od powierzchni terenu do wierzchu rury wnosi min.1,7m.

Przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych. Zabezpieczenie ścian wykopów wykonać z zastosowaniem szalunków systemowych. Szalunki powinny obejmować całą wysokość od dna wykopu do 20 cm powyżej powierzchni terenu. Dla rur PE o średnicy 160 wykop mechaniczny 95%, ręczny 5%. W miejscach trudno dostępnych wykopy ręczne wąsko przestrzenne należy umocnić balami drewnianymi lub grodzicami. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.

12.2. Zasyпка wykopu.

Zasypkę wykopu wykonać ręcznie do wys. 30 cm nad poziom rury, a pozostałą przestrzeń wypełnić mechanicznie gruntem przeznaczonym na zasypkę. Zagęszczanie zasyпки wykonywać warstwami co 30 cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,97$.

Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej należy użyć grunty sypkie niewysadzinowe, takie jak stosowane do wykonania podsypki.

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach $\pm 2\%$. Grubość warstw nie powinna przekraczać 15cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 30cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu.

Zasyпка w strefie ułożenia przewodu powinna spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_I wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки powinien być nie mniejszy niż 0,98. Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s .

Materiał stosowany na zasypkę powinien spełniać warunki:

- musi być zgodny z projektem budowlanym,
- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,

- wbudowywany materiał nie może być zamrażnięty lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzinowym,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać: 22mm dla średnic przewodu $DN \leq 200\text{mm}$ lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

13. Warunki BHP na budowie.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów bhp przy montażu przewodów wodociągowych ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych. Roboty należy przeprowadzić w oparciu o przepisy zawarte w Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Miejsce wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie w okresie nocnym. Warunki ruchu zabezpieczyć zgodnie z Kodeksem Drogowym.

14. Uwagi końcowe.

Projektowaną przebudowę wodociągu należy wybudować zgodnie z trasą pokazaną na rysunku nr 1, oraz zgodnie z PN-81/B-10725 „Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonane prace podlegają powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

Wykonawcą może być każda firma posiadająca kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania robót wodociągowych. Rozpoczęcie robót należy zgłosić do Związku Międzygminnego Wodociągów i Kanalizacji Wiejskich w Węgrowie.