

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa przyłącza wodociągowego i energetycznego dla studni głębinowej w Niwiskach.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	NIWISKA 36-107 NIWISKA
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany,	180604_2.0007.2574/2 180604_2.0007.2579 180604_2.0007.2584
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	Gmina Niwiska; Niwiska 430; 36-147 Niwiska

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
CZĘŚĆ SANITARNA	PROJEKTANT	mgr inż. Wacław Zimny uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99	27-07-2022	
CZĘŚĆ SANITARNA	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Bednarski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S129/01	27-07-2022	
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	Technik Adam Barszcz Uprawnienia budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznej E – 471/94	27-07-2022	
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grażyna Barszcz Uprawnienia budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznej E - 104 / 93	27-07-2022	

# SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

L.p	Nazwa	Nr strony
1	Opis techniczny- część sanitarna	2
2	Część rysunkowa	6
3	Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu.	6
4	Rys. nr 2 Profil podłużny przyłącza wodociągowego	7
5	Rys. nr 3 Schemat montażowy przyłącza wodociągowego	8
6	Opis techniczny – część elektryczna	9
7	Część rysunkowa	13
8	Rys nr E-2 – schemat ideowy zasilania	13

## OPIS TECHNICZNY do projektu technicznego

dla budowy przyłącza wodociągowego i przyłącza energetycznego policznikowego zlokalizowanego na dz. bud. nr 2574/2; 2579; 2584; w Niwiskach.

### **I. CZĘŚĆ SANITARNA**

#### **PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Podstawą opracowania niniejszego projektu architektoniczno - budowlanego jest :

- umowa z Inwestorem o wykonanie dokumentacji projektowej,
- warunki techniczne włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej.
- pomiary w terenie,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa
- uzgodnienia branżowe

#### **PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem i zakresem inwestycji jest budowa nowego odcinka przyłącza wodociągowego do studni głębinowej o parametrach PE110x6,6 L=232,38m. Projektowane elementy uzbrojenia będą prowadzone po terenach drogi gruntowej i nieużytków rolnych położonych na terenach leśnych.

#### **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI - STAN ISTNIEJĄCY.**

Teren na którym będzie zlokalizowana inwestycja stanowią tereny drogi gruntowej prowadzącej po terenach leśnych i tereny nieużytków rolnych bez drzew. W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest obcego uzbrojenia podziemnego.

#### **OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH – STAN PROJEKTOWANY.**

##### • **KONCEPCJA ZASILANIA W WODĘ.**

Włączenie projektowanego przyłącza wody nastąpi do istniejącej studni głębinowej na dz. bud. Nr 2574/2 w Niwiskach.

Projektuje się zasilenie przyłączem wodociągowym :

Średnica rur	Wielkość	Ilość	Jednostka
PE100 SDR 17 (PN 10)	110x6,6	232,38	m

Projektowany przyłącz wodociągowy będzie posiadała następujące układy zasuw:

- dn 100 szt.1 – w miejscu włączenia do studni głębinowej węzeł S,
- Szczegółowy sposób wykonania węzłów i połączeń przyłącza pokazano na schemacie montażowym rys. nr 3.
- Całość sieci należy prowadzić zgodnie z trasą przedstawioną na rys. 1.

### • OBUDOWA STUDNI.

Projektuje się obudowę przyszłej studni z kręgów żelbetowych  $\varnothing 1500$  mm wyniesione 0,5 m nad teren z włazami  $\varnothing 600$  mm typ Wałcz oraz rurami wentylacyjnymi  $\varnothing 100$  mm. Dna obudów wybetonować. Projektuje się również wywiewki wentylacyjne  $\varnothing 100$  mm, które należy osłonić siatką przeciw owadom. Wysokość wywiewki 0,4 m od pokrywy studni. Wokół studni po wykonaniu rurociągów tłocznych  $\varnothing 110$  mm PE oraz kabli elektrycznych NN należy wykonać kołnierz z betonu zbrojonego szerokości 1,0 m, i grubości 0,12 m ze spadkiem 5% od studni.

Do studni należy opuścić pompę głębinową na rurze tłocznej stalowej dn 80mm na głębokość 20 m. Otwór studni zakończyć głowicą z orurowaniem o średnicach 80mm oraz kołnierzem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej. Płyta głowicy spoczywa na uszczelce gumowej gr. 5 mm i jest zamocowana do podstawy za pomocą śrub M 16. Manometr (10) 0-1,6 MPa. Obudowę wyposażać w armaturę zgodnie z schematem nr 3.

Głowica studni – ma za zadanie szczelnie zamknąć otwór studzienny oraz przenieść ciężar zespołu pompowego na dno obudowy. Przewód tłoczny – zostanie wykonany z rur stalowych DN80 zakończonych kołnierzami. Łączenie kołnierzy stalowych za pomocą śrub M16. W studni należy zainstalować sondę hydrostatyczną. Teren działki nr ewid. gr. 2574/2 należy ogrodzić ogrodzeniem z paneli ogrodzeniowych o wymiarach 172x250cm wykonanych z drutu o średnicy minimum 5mm – panele ocynkowane i malowane proszkowo.

Panele zgrzewane co 50mm w pionie i co 200mm w poziomie. Panel z trzema poziomymi przetłoczeniami usztywniającymi. Przęsło zawieszone w trzech miejscach (trzy elementy mocujące). Panele mocowane poprzez obejmy ocynkowane i malowane proszkowo. Każda obejma mocowana na dwie śruby nierdzewne oraz dwie nakrętki samozrywalne. Słupki wysokości 230 cm. Słupki z kształtownika prostokątnego o wymiarach 60x40mm od góry zamykane zaślepką z tworzywa sztucznego. W ogrodzeniu należy zamontować bramę wjazdową 2x1.5m. Wszystkie elementy ogrodzenia typu słupki i bramy należy wykonać stali ocynkowanej i malowanej proszkowo. Zakres ogrodzenia zgodnie z rys. nr 1.. Teren ujęcia wody oświetlić lampą zewnętrzną.

### • DOBÓR POMPY GŁĘBINOWEJ

Pompę głębinową dobrano na wydajność projektowanej studni głębinowej 50m<sup>3</sup>/h.

- rzędna studni 194,00 m.n.p.m
- rzędna maksymalna wody w zbiornikach – 199,00 m.n.p.m
- rzędna pompy 176,00 m.n.p.m
- straty ciśnienia na przewodzie tłocznym – 10,0 mH<sub>2</sub>O
- ciśnienie na wypływie – 50,0 mH<sub>2</sub>O
- starta ciśnienia na armaturze - 2,0 mH<sub>2</sub>O

$$H_p = 194,0 - 199,0 + 194,00 - 176,00 + 10 + 50 + 2 = 5 + 18 + 10 + 50 + 2 = 85,0 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dobrano pompę dn 150mm o wydajności 50m<sup>3</sup>/h wysokość ponoszenia 85,0 mH<sub>2</sub>O o mocy 15,0kW napięcie zasilania 400V.

**Uwaga dobór pompy należy skorygować po wykonaniu badania wydajności studni należy określić statyczne zwierciadło wody i depresję.**

### • ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-83/B-06050 „Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”, oraz BN/8836-02. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, rozdz. 5 „Roboty ziemne” (Dz.U. nr 13 z 1972r., poz.93). Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998. W przypadku ręcznego wykonywania robót ziemnych szerokość dna wykopu powinna być na prostych odcinkach większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza niż 0,5 m. W przypadku skalistych lub kamienistych gruntów dno wykopu należy zabezpieczyć warstwą wyrównawczą o grubości 0,1 - 0,2 m, wykonaną z piasku. Podobne warunki należy spełnić podczas zasypywania rurociągów.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym miejscu. Wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, bez obudowy w gruntach spoistych, można prowadzić do gł. 1,5 m, a w pozostałych do 1,0 m głębokości. W innym przypadku należy wykopy odeskować z zastosowaniem rozpór lub wykonywać je na rozkop.

**Roboty ziemne w zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie i pod nadzorem użytkownika tych sieci.**

Należy zachować minimalną głębokość wykopu dla sieci 1,6m dla przyłączy 1,5m, oraz szerokość 0,6 m. W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia terenu należy stosować zabezpieczenia wykopu przez deskowanie.

Dno wykopu wyrównać piaskiem zwykłym lub pospółką o grubości ok. 0,15 cm. Warstwa ta będzie spełniać także rolę drenażu dla wód opadowych, ewentualnie gruntowych.

W miejscu wykonania wcinki do sieci istniejącej należy wykonać dołek montażowy o wymiarach w rzucie min. 1,5 x 1,0 m i głębokości ok. 0,30 m poniżej dna rury.

Zasypanie wykopów wykonać warstwami po ok. 20 cm stosując zagęszczanie każdej warstwy. Szczególnie starannie należy zasypać i zagęścić dołek montażowy w miejscu włączenia.

#### • TECHNOLOGIA WYKONANIA PRZYŁĄCZA.

Wodociąg należy wykonać zgodnie z podanymi średnicami tak jak to pokazano na rys. nr 1 i 2.

Odcinki przyłącza zaprojektowano z PE100 jako łączone metodą zgrzewania doczołowego dopuszcza się wykonanie połączenia metodą elektrooporową ostatniego odcinka na etapie prowadzenia robót włączeniowych do istniejącej sieci. Połączenia PE100 wykonać wg schematów montażowych rys. nr3. Dokładny zestaw projektowanych kształtek i łączników został przedstawiony na rys. nr 3.

W miejscach gdzie sieć wodociągowa jest położona na głębokości mniejszej niż 1,6m, szczególnie pod rowami odwadniającymi drogi, należy stosować izolacje termiczną wykonaną z warstwy żużla paleniskowego min 30cm lub styropianu ekstrudowanego o grubości min 5 cm.

Na projektowanej sieci będą zamontowane zasuwy w miejscach jak pokazano na rys. nr1. Zasuwy należy stosować z obudową i skrzynką uliczną. Skrzynkę uliczną należy ustawić na ustabilizowanym gruncie i obetonować podstawę betonem klasy B10. Połączenie kołnierzowe należy skręcać śrubami i nakrętkami nierdzewnymi.

#### • PRZEKROCZENIA PRZESZKÓD TERENOWYCH

Projektowany przyłącz wodociągowy na swojej trasie nie będzie się krzyżował z obcym uzbrojeniem.

#### • PRÓBY I ODBIÓR.

- W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-81/B-10725. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki:
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć ok. 300m w przypadku wykopów umocnionych lub ok. 600 m przy wykopach nie umocnionych – wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni dostępne,

- odcinek na całej swej długości powinien być stabilnie zabezpieczony przed przemieszczaniem,
- wszelkie odgałęzienia zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzanie i odwodnienie,
- przewód nie może być nasłoneczniony a zimną temperatura jego powierzchni nie powinna być niższa niż 10C,
- napełnianie wodą powinno odbywać się powoli od niższego punktu,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godz. w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez 30 minut sprawdzać jego poziom,
- cały przewód może być poddawany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.
- Ciśnienie próbne  $P_p$  powinno wynosić 1,0 Mpa. Wynik próby szczelności odcinka jak i całego wodociągu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika. Wynik próby szczelności sieci i przyłącza jest pozytywny, jeżeli na manometrze nie nastąpił spadek ciśnienia.
- Odbiór prób ciśnienia przeprowadza użytkownik wodociągu. Również przed zasypaniem należy całość wodociągu zinventaryzować przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

#### • PLUKANIE I DEZYNFEKCJA.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu winna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10mg  $CL_2/dm^3$ . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

#### • ZNAKOWANIE WODOCIĄGU.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych a w szczególności zasuwy należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. W wykopie wzdłuż wodociągu, około 0,3- 0,4 nad przewodem PE należy umieścić taśmę znacznikową koloru niebieskiego z wkładką metalową. Dodatkowo trasę przewodów w miejscach zmiany kierunku oznakować słupkami znacznikowymi, betonowymi pomalowanymi na kolor niebieski.

#### • UWAGI KOŃCOWE.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie i oznakowanie wykopów i terenu robót pod względem BHP.

Projektowana sieć wodociągowa na dzień dzisiejszy będzie dostarczać wodę do celów bytowo gospodarczych. Istnieje możliwość wykorzystania sieci do celów p.poż. w zależności od warunków pracy sieci wodociągowej zasilającej.

Sprawdził:

Projektował:

