

Spis treści

I Dokumenty formalno – prawne :

1. Oświadczenie projektanta. 1,
2. Decyzja - Uprawnienia budowlane projektanta, zaświadczenie o przynależności do Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. 2, 3,

II Opis techniczny. 4 - 12,

III Informacja do planu BIOZ. 13 - 15,

IV Część rysunkowa:

- Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu studni M2 Skala 1: 500. 16,
- Rys. nr 2. Projekt zagospodarowania terenu studni S3 Skala 1: 500. 17,
- Rys. nr 3. Projekt zagospodarowania terenu studni S4 Skala 1: 500. 18,
- Rys. nr 4. Studnia pomiarowa SP1. Skala 1:20. 19,
- Rys. nr 5. Studnia pomiarowa SP2 i studnia M2. Skala 1:20. 20,
- Rys. nr 6. Studnia pomiarowa SP4 i studnia S4. Skala 1:20. 21,
- Rys. nr 7. Zagospodarowanie terenu ochrony bezpośredniej ujęć wody. Skala 1: 200. 22,
- Rys. nr 8. Przekrój przez wykop, zabezpieczenie kolidujących przewodów. 23.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany – branża sanitarna

Nazwa inwestycji: **Przebudowa studni S3, S4 i M2 ujęcia wody surowej Strzyżewice.**

Adres inwestycji: Dz. nr 649, 650 i 647 obręb Henrykowo,
Dz. nr 208/1 obręb Strzyżewice,
GM. ŚWIĘCIECHOWA.

Inwestor: **Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**
ul. Lipowa 76A
64-100 Leszno

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Łukasz Kaczmarek
upr. WKP/0362/POOS/11

OPIS TECHNICZNY

Do projektu przebudowy studni S3, S4 i M2 ujęcia wody surowej w Strzyżewicach gm. Świąciechowa, Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie wykonania dokumentacji, uzgodnienia z MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie,
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania,
- wizja lokalna.

2. Zakres opracowania.

Remont istniejącego budynku wraz z zagospodarowaniem terenu ujęcia wody surowej studni S3, przebudowa studni S4 ujęcia wody surowej Strzyżewice oraz przebudowa studni M2 ujęcia wody surowej na SUW w Strzyżewicach.

Zakres przebudowy :

Ujęcie S3:

- demontaż i montaż pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej,
- demontaż i montaż nowych obróbek blacharskich,
- demontaż i montaż rynien i rur spustowych,
- demontaż istniejącej opaski betonowej wokół budynku,
- czyszczenie strumieniowo-ścierne powierzchni poziomych konstrukcji betonowych - daszki nad wejściami i podjazd,
- ręczna reprofiliacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych mineralną mieszką PCC wodoszczelną , aplikowaną na warstwie szczepnej,
- ciśnieniowe czyszczenie i mycie elewacji wraz z cokołem ,
- dwukrotne malowanie farbą olejną wraz z czyszczeniem uprzednio malowanej stolarki drzwiowej, ścianek i szafek o powierzchni do 1.0 m2 - kolor grafit ,
- wykonanie wykopu przy budynku ,
- oczyszczenie ściany fundamentowej i przyklejenie warstwy siatki wraz z montażem narożników ochronnych elewacyjnych,
- zabezpieczenie ścian fundamentowych izolacją przeciwwodną , wraz z folią kubelkową,
- wykonanie tynku silikonowo-żywicznego wraz z warstwą podkładową na cokole,
- zasypanie wykopu,
- montaż obrzeża betonowego 20x6 cm na ławie betonowej,
- wykonanie opaski z otoczków wokół budynku na warstwie geowłókniny,
- demontaż i montaż nowego ogrodzenia wraz z systemowymi cokołami i łącznikami oraz z bramą dwuskrzydłową,
- wykonanie ogrodzenia gabionowego,
- dostawa i montaż betonowych koryt odwadniających, rury spustowe rynien,
- wykonanie nowego trawnika na działce,
- wykonanie prac elektrycznych i AKPiA na ujęciu S1, M5 i S2bis (załącznik nr 1).

Ujęcie S4:

- demontaż i montaż wyposażenia obydwóch studni wraz z armaturą i rurociągami,
- demontaż i montaż nowych prefabrykowanych schodków betonowych – dojście do studni,

- wykonanie nowych powłok malarskich wewnątrz studni wraz z przygotowaniem powierzchni,
- wykonanie nowych powłok przeciwwodnych na zewnątrz studni wraz z przygotowaniem powierzchni,
- demontaż i montaż nowej pokrywy studziennej,
- dostawa i montaż nowych pokryw ze stali kwasoodpornej o wym. 900x900 mm, wyposażonych w teleskopy (przeciwwagi), kominki wentylacyjne, uszczelki, izolacje termiczne oraz zamki i krańcówki sygnalizujące otwarcie,
- uzbrojenie studni głębinowej- demontaż istniejącej pompy i montaż pompy nowej - istniejąca głowica studni wraz z rurą wznosną pomy do demontażu i ponownego montażu z nową pompą głębinową typ np.GCA.6.01.
- demontaż i montaż nowego ogrodzenia wraz z systemowymi cokołami i łącznikami oraz z bramą dwuskrzydłową,
- wykonanie ogrodzenia gabionowego,
- dostawa i montaż lampy oświetleniowej wraz ze słupkiem i fundamentem,
- wykonanie nowego trawnika na działce,
- wykonanie prac elektrycznych i AKPiA na ujęciu S4.

Ujęcie M2:

- demontaż i montaż wyposażenia studni głębinowej i studni pomiarowej wraz z armaturą i rurociągami,
- demontaż istniejącej studni pomiarowej oraz dostawa nowej studni wraz z pokrywą żelbetową zabezpieczoną przeciwwodnie,
- dostawa i montaż studni pomiarowej SP1 wraz z wyposażeniem,
- wykonanie nowych powłok malarskich wewnątrz studni M2 wraz z przygotowaniem powierzchni,
- wykonanie nowych powłok przeciwwodnych na zewnątrz studni M2 wraz z przygotowaniem powierzchni,
- demontaż opaski betonowej wokół pokrywy studni M2,
- dostawa i montaż nowych pokryw ze stali kwasoodpornej o wym. 900x900 mm, wyposażonych w teleskopy (przeciwwagi), kominki wentylacyjne, uszczelki, izolacje termiczne oraz zamki i krańcówki sygnalizujące otwarcie,
- uzbrojenie studni głębinowej,
- demontaż cokołu betonowego nieistniejącego ogrodzenia,
- wykonanie nowego trawnika na działce,
- wykonanie prac elektrycznych i AKPiA,
- demontaż żelbetowej płyty po zlikwidowanym agregacie prądotwórczym.

3. Rurociąg, materiały, armatura.

Projektowane odcinki rurociągów od przebudowywanych studni do istniejących rurociągów wody surowej realizować rurami PE100, SDR17, Dz160 i Dz110. Projektowane węzły wyposażać w armaturę odpowietrzającą, pomiarową i odcinającą zgodnie z rys. nr 4 - 6. Stosować armaturę i kształtki z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego antykorozyjnie powłokami epoksydowymi zgodnie z „Wytycznymi projektowymi...” MPWiK w Lesznie. Stosować armaturę min. klasy Jafar, AVK, Hawle.

Na istniejących ścianach wewnętrznych i suficie studni pomiarowej należy wykonać nowe powłoki malarskie wraz z przygotowaniem powierzchni zgodnie z wytycznymi danego producenta. Do wykonania nowych powłok malarskich użyć np. Tikkurila Luja Semi Matt zgodnie z wytycznymi producenta. Na zewnątrz należy wykonać nową izolację przeciwwodną betonowych przekryć studni np. Pecimor 2K zgodnie z instrukcją producenta. W studniach zamontować nowe przepływomierze elektromagnetyczne DN100, kompensatory żeliwne, zasuwę miękkouszczelnioną i pozostałe kształtki żeliwne zgodnie z rysunkami komór.

Studnie przykryć nowymi włazami ze stali kwasoodpornej o wym. min. 900x900 mm, wyposażonymi w teleskopy (przeciwwagi), kominki wentylacyjne, uszczelki oraz izolacje termiczne - wymiary pokryw sprawdzić po odkuciu istniejących pokryć.

Istniejące obudowy studni głębinowych wyposażać w zawór zwrotny kulowy, kolanowy systemu „Szuster”, trójnik żeliwny DN150/50, z kołnierzem „ślepy” DN50, z otworem gwintowanym 1/2” i kurkiem próbnobiorczym ze stali K.O. Dodatkowo za trójnikiem zamontować przepustnicę ręczną DN150. Projektowaną zasuwę wyposażać w kółko do manipulowania zasuwą. Projektowany trójnik i łuki zabezpieczyć blokami oporowymi. Kształtkę żeliwną oddzielić od bloku oporowego podwójną warstwą folii LDPE.

Projektowane urządzenia i materiały, spełniać muszą warunki „Wytycznych projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie. Projektowane studnie pomiarowe SP1 – 3 oraz studnię głębinową S4 wyposażać w poniższe urządzenia:

3.1 Przepływomierz elektromagnetyczny.

W celu opomiarowania przepływu wody pompowanej ze studni głębinowych, projektowane są przepływomierze elektromagnetyczne typ MPP600 DN100, prod. ENKO-POMIAR Sp. z o.o., przystosowany musi być do pomiaru przepływu wody surowej tj. wody o podwyższonej zawartości żelaza i manganu oraz śladowych ilościach piasku.

Funkcje urządzenia:

Pomiar przepływu jedno lub dwukierunkowy, liczniki objętości kasowalne i niekasowalne, dozowanie, alarmy, raporty, współpraca z drukarką, rejestr zaników zasilania, samodiagnostyka, błędy pracy, sygnalizacja pustego czujnika.

Cechy:

Wykładzina:	guma twarda HR
Temperatura medium:	0 ÷ 80°C
Kołnierze i obudowa:	stal 18G2A malowane farbą epoksydową
Materiał elektrod:	stal 316 L
Stopień ochrony:	IP 68– potwierdzone świadectwem sprawdzenia
Wyposażenie dodatkowe:	elektroda potencjału odniesienia, elektroda ERP detekcja pustego czujnika

Przetwornik

Obudowa:	poliwęglan PC, IP 65, montaż naścienny lub na szynie TS35
Zasilanie:	230 V AC (opcja: 24 V AC/DC, 12 V AC/DC)
Temperatura pracy:	-25 ÷ 55°C
Wyjścia:	prądowe 0/4 ÷ 20 mA, przekaźnikowe, transoptorowi, impulsowe/częstotliwościowe 0-1/5/10 kHz
Komunikacja cyfrowa:	łącze szeregowe RS-485, protokół Modbus RTU

3.2 Wodomierz sprzężony.

Cechy charakterystyczne wodomierza:

- wodomierz główny - śrubowy z poziomą osią wirnika z wyjmowana wstawą pomiarową, suchobieżny, typu MWN,
- wodomierz boczny - skrzydełkowy jednostrumieniowy, typu JS lub skrzydełkowy wielostrumieniowy typu WS,
- zawór przełączeniowy sprężynowy, którego działanie nie wymaga korzystania z zewnętrznego źródła energii,
- obrotowe liczydło wskazówkowo-bębnekowe umieszczone w hermetycznej osłonie,

- dodatkowa osłona liczydła,
- sprzęgło magnetyczne.

3.3 Pompa głębinowa.

Wydajność / wysokość podnoszenia :	Qd=0-115m ³ /h; Hd=38-13 m
Dopuszczalna temperatura medium:	30°C
Typ wirnika :	diagonalny
Moc na wale :	4,5 – 8,5 kW
Sprawność pompy :	0-77,4%
Npshr :	6-8,5m
Średnica przyłącza tłocznego :	DN125
Ustawienie agregatu pompowego :	pionowe

Silnik elektryczny	
moc znamionowa :	9,2 kW
prędkość obrotowa :	2863obr/min
napiecie :	400 V
częstotliwość :	50 Hz
prąd znamionowy :	17,5A
sprawność znamionowa :	75,9%
cosφ :	0,83
klasa ochrony :	IP68
klasa izolacji stojana :	VPE
tryb pracy :	S1 - praca ciągła
metoda rozruchu :	bezpośredni

Wykonanie materiałowe	
korpus tłoczny :	żeliwo szare EN-GJL-250
korpusy środkowe:	żeliwo szare EN-GJL-250
korpus ssawny :	żeliwo szare EN-GJL-250
wirnik :	mosiądz EN CUZN16SI3,5
wał :	stal nierdzewna AISI420
taśmy złączne :	stal ocynkowana
korpus silnika :	żeliwo/stal nierdzewna
uszczelnienie wału :	mechaniczne

3.4 Betonowa studnia DN1200,DN 1500

Projektowane studnie betonowe produkowane muszą być w technologii umożliwiającej uzyskanie zindywidualizowanych i jednocześnie w pełni monolitycznych dennic betonowych, zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN-1917:2004, PN-EN- 476, PN-EN-1610:2002, PN-EN-752 cz.1-7.

Podstawowe cechy studni:

- klasa ekspozycji XA1 ,
- beton klasy C35/45 (B45) ,
- nasiąkliwość nie większa od 5 % ,
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm ,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45 ,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu ,
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie (o parametrach jw.) ,

- do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1 ,
- ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania EN 681-1 ,
- studzienki powinny być wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze ,
- minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN ,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika I s- 0,98, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2,

4. Roboty remontowe istniejącego budynku stacji Trafo, materiały:

a) Dach.

Pokrycie dachu

Papa podkładowa, cechy charakterystyczne :

Zastosowanie produktu	Podkładowa, do pokryć wielowarstwowych oraz do izolacji wodochronnych. Zalecana do izolacji tarasów, balkonów, przejść podziemnych, podziemnych części budynków oraz izolacji ścian pionowych po uprzednim zagruntowaniu i zamocowaniu mechanicznym w górnej części. Stosować w izolacjach narażonych na działanie czynników mechanicznych.
Rodzaj montażu	Zgrzewanie, mocowanie mechaniczne
Rodzaj masy	Modyfikowana SBS
Rodzaj osnowy	Włóknina poliestrowa
Grubość (mm)	5,0
Max siła rozciągająca (wzdłuż i w poprzek)	900N / 700N +/-200N w obu kierunkach
Wydłużenie przy max sile rozciągającej	45% / 45% +/-15% w obu kierunkach
Odporność na spływanie w max temperaturze	Min +100°C
Giętkość w niskiej temperaturze	-25°C
Wodoszczelność	200 kPa
Reakcja na ogień	Klasa E
Norma	EN 13707:2004+A2:2009, EN 13969:2004
Papa wierzchniego krycia cechy charakterystyczne:	
Zastosowanie produktu	Wierzchniego krycia, do pokryć jednowarstwowych i wielowarstwowych. Można stosować na wszelkiego rodzaju konstrukcje dachowe: blacha trapezowa, konstrukcja

	drewniana, podłoże betonowe (żelbetonowe).
Rodzaj montażu	Zgrzewanie, mocowanie mechaniczne
Rodzaj masy	Modyfikowana SBS
Rodzaj osnowy	Włóknina poliestrowa
Grubość (mm)	5
Max siła rozciągająca (wzdłuż i w poprzek)	900N / 700N +/-200N w obu kierunkach
Wydłużenie przy max sile rozciągającej	45% / 45% +/-15% w obu kierunkach
Odporność na spływanie w max temperaturze	Min +100°C
Giętkość w niskiej temperaturze	-12°C
Wodoszczelność	60k Pa
Reakcja na ogień	Klasa E
Norma	EN 13707;2004+A2:2009

Odwodnienie dachu

Rynny:

rynny dachowe ocynkowane malowane proszkowo średnicy fi 125 mm. Kolor grafit.

Rury spustowe:

Rury spustowe średnicy fi 100 mm ocynkowane malowane proszkowo. Kolor grafit.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie wykonać z blachy ocynk malowanej proszkowo gr. 0,7 mm w kolorze grafitowym.

Koryta betonowe odwadniające

W miejscu występowania każdej rury spustowej na budynku należy wykonać betonowe koryto odwadniające o wymiarach 50x16x8 cm na warstwie podsypki cementowo-piaskowej gr.3 cm wraz z podbudową betonową gr. 10 cm.

Reprofilacja powierzchni betonowych

Warstwa szepna :

- Moduł sprężystości przy ściskaniu ~18 GPa (PN-EN 13412)
- Wytrzymałość na odrywanie ~ 2,7 MPa (PN-EN 1542)
- Kompatybilność termiczna Część 1:zamrażanie-rozmrażanie~2,4 MPa (PN-EN 13687-1)
- Test korozyjny Spełnia, brak korozji (PN-EN 15183)

APLIKACJA

Nakładać szczotką, pędzlem lub odpowiednim agregatem do natrysku, na podłoże nasyczone wodą do stanu matowo-wilgotnego. Warstwa szepna musi zostać dobrze wtarta w podłoże

i wyprowadzona na około 1 cm poza obszar ubytku. Zaprawa naprawcza musi być nałożona metodą „mokre na mokre” na warstwę szepną, przed jej wyschnięciem.

Zaprawa naprawcza i wyrównawcza :

- Wytrzymałość na ściskanie ≥ 25 MPa, klasa R3
- 28 dni: ~ 51 MPa (PN-EN 12190)
- Moduł sprężystości przy ściskaniu ~ 24 GPa (PN-EN 13412)
- Wytrzymałość na odrywanie $\sim 2,2$ MPa (PN-EN 1542)
- Kompatybilność termiczna Część 1: $\sim 1,9$ MPa (PN-EN 13687-1)
zamrażanie – odmrażanie
- Reakcja na ogień Klasa A1 (PN-EN 13501-1)
- Absorpcja kapilarna $\leq 0,5$ kg·m-2·h-0.5 (PN-EN 13057)
- Test korozyjny Spełnia (PN-EN 13295)

APLIKACJA

Preparat może być stosowana ręcznie przy użyciu tradycyjnych technik. Przed naniesieniem zaprawy podłoże powinno być wstępnie zwilżone do stanu matowo-wilgotnego. Nadmiar wody należy usunąć. Jeżeli stosowana jest warstwa szepna nanieść ją na przygotowane podłoże sztywnym pędzlem dokładnie wcierając ją w powierzchnię, wyprowadzając ją również poza krawędzie rozkucia. Zaprawę naprawczą nanosić na świeżą warstwę szepną metodą "mokre na mokre" za pomocą kielni lub pacy na odpowiednią grubość. Nanoszoną warstwę mocno docisnąć do podłoża, a następnie usunąć narzędzie ruchem "ścinającym" w bok. Jeśli stosowanie warstwy szepnej nie jest konieczne, zaprawę naprawczą układać w ten sam sposób na matowo-wilgotnym podłożu betonowym. Nie zacierać "siłowo" powierzchni świeżo ułożonego materiału. Dopuszcza się jej delikatne zagładzenie za pomocą wilgotnych pac gąbkowych lub filcowych po wstępnym "ściągnięciu" zaprawy.

PIELĘGNACJA

Należy chronić ułożoną zaprawę przed wysychaniem. Pielęgnację należy prowadzić jak dla zapraw zwykłych. Zaleca się ją do momentu osiągnięcia 50% wytrzymałości końcowych, co w normalnych warunkach następuje po 2-3 dniach.

b) Elewacja.

Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Wymiar oczek (mm)	4,0 x 4,5 (+/- 5%)
Masa powierzchniowa (g/m ²)	150 (+/- 8)
Temperatura stosowania	+5°C do +25°C
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wтку, N/mm, badana na próbkach przechowywanych 28 dni w: *warunkach laboratoryjnych *w roztworze alkaicznym	$\geq 35 \geq 25$
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wтку, przy wymaganych wartościach siły zrywającej, % badane na próbkach przechowywanych 28 dni w: *warunkach laboratoryjnych *w roztworze alkaicznym	$\leq 4,5 \leq 3,0$

Tynk mozaikowy

Gęstość objętościowa	1,70 \pm 10% g/cm ³
Temperatura stosowania	+5 do +25°C

Czas otwarty:

około 20 minut

Otoczaki

Frakcja : 16-32 mm

Obrzeże betonowe

Reakcja na ogień

Klasa A1

Odporność na działanie ognia zew.

NPD

Wytrzymałość na zginanie

Klasa 1 oznaczenia „S”- wytrzymałość nie mniejsza niż 3,5 MPa, żaden pojedynczy wynik nie mniejszy niż 2,8 MPa

Odporność na warunki atmosferyczne – nasiąkliwość

Klasa 2 znakowanie "B"- poniżej 6%

Odporność na warunki atmosferyczne – Zamrażanie/rozmarzanie

Klasa 3 znakowanie "D"- ubytek masy po badaniu zarażania/rozmarzania [kg/m²]: wartość średnia ≤ 1,0 , żaden pojedynczy wynik >1,5

5. Technologia robót, próba szczelności, dezynfekcja rurociągu.

Po ułożeniu nowych przewodów wykonać próbę szczelności rurociągu - ciśnienie próbne powinno wynosić 1 MPa. Ciśnienie w rurociągu doprowadzić do wysokości ciśnienia roboczego. Pod tym ciśnieniem, po uprzednim zamknięciu zasuw, zostawić rurociąg kilka godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia. Temperatura wody nie może przekraczać 20°C. Następnie, po odpowietrzeniu rurociągu ciśnienie należy zwiększyć do wysokości ciśnienia próbnego (1MPa) montując zestaw do podnoszenia i kontroli ciśnienia. Podczas tłoczenia należy zamknąć zawór na przewodzie do manometru ponieważ uderzenia tłoka pompy niszczą manometr. Próbę uznaje się za

pozytywną, gdy ciśnienie próbne w układzie nie zmieni się przez okres co najmniej 30 min. Po zakończeniu próby ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany do całkowitego opróżnienia badanego odcinka.

Po pozytywnym wyniku przeprowadzonej próby szczelności, należy przewód przepłukać używając do tego wody surowej ujmowanej na ujęciu, wyrzucając ją poprzez trójnik w komorze KP1. Wodę po zakończeniu płukania poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku stwierdzenia, że woda nie odpowiada warunkom wody surowej przeprowadzić dezynfekcję przewodu. Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym min. 24 godziny. Zalecane stężenie roztworu to 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po min. 24-godz. kontakcie, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ca. 10 mg Cl₂/dm³.

Po zakończeniu dezynfekcji spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie przepłukać i dokonać ponowne badanie w celu uzyskania pozytywnych wyników ww. badań. Szczegółowe warunki płukania i ewentualnej dezynfekcji uzgodnić z dostawcą wody.

6. Roboty ziemne.

Rurociąg układać w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczanych przed oberwaniem obudowami skrzyniowymi typu boks (tzw. szalunkami). Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu przy jednoczesnym wydobywaniu istniejącego / likwidowanego stalowego rurociągu zwrócić uwagę, aby nie przegłębiać wykopu. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Urobek składować z jednej strony wykopu (przeciwnie strona do przepustów rurowych) w odległości minimum 0,6 m od krawędzi wykopu.

Na podstawie wcześniejszej modernizacji oraz usuwanych awariach, zakłada się brak konieczności wymiany gruntu. Może pojawić się konieczność odwadniania wykopów. W przypadku ewentualnego wystąpienia wody gruntowej i konieczności osuszenia wykopu, zastosować pompowanie przy użyciu igłofiltrów o średnicy 50 mm w rozstawieniu co 1,0 m, wpłukiwanych bezpośrednio w grunt na gł. min. 1,0 m poniżej posadowienia rurociągu.

Pompowanie oraz potrzeba ewentualnej wymiany gruntu potwierdzona musi być zgodą powołanego Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, reprezentującego Inwestora.

7. Uwagi końcowe.

Po ułożeniu rurociągów i przed ich zasypaniem wykonać geodezyjne prace inwentaryzacyjne.
O przystąpieniu do robót zawiadomić MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie oraz zainteresowane jednostki branżowe. Wszelkie odchyłki od dokumentacji projektowej, uzgadniać z autorem dokumentacji projektowej oraz **MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie.**

Projektant :

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie przebudowy studni S3, S4 i M2 ujęcia wody surowej Strzyżewice.

Obiekt: Przebudowa studni S3, S4 i M2 ujęcia wody surowej Strzyżewice.

Lokalizacja obiektu: Dz. nr 649, 650 i 647 HENRYKOWO,
Dz. nr 208/1 obręb STRZYŻEWICE,
GM. ŚWIĘCIECHOWA.

Inwestor:

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Lipowa 76A
64-100 Leszno

Data: marzec 2020 r.

Projektant: mgr inż. Łukasz Kaczmarek

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :

a) Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z niniejszym projektem,
- wizja lokalna w terenie,
- zawiadomienie właścicieli i zarządców istniejącej infrastruktury,
- geodezyjne wytyczenie trasy sieci usytuowanie przyłączy i armatury,
- oznaczenie miejsca na składowanie materiału niezbędnego do wykonania sieci i urobku z wykopów,
- wwiezienie materiału na plac budowy,
- uzgodnienie harmonogramu robót z inspektorem nadzoru i Inwestorem.

b) Roboty ziemne i montażowe:

- wykonanie wykopów pod nadzorem inspektora nadzoru,
- zabezpieczenie wykopów przed osuwaniem się ziemi,
- odbiór techniczny wykopów,
- wykonanie oznakowania i ogrodzenia wykopów,
- wykonanie podłoża pod rury – podsypka z rowkami montażowymi,
- odbiór techniczny podłoża,
- montaż rur wodociągowych,
- montaż armatury,
- wykonanie obsypki,
- odbiór-techniczny obsypki,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- zasypanie wykopów,
- odtworzenie terenu do stanu pierwotnego.

c) Wykonanie pokrycia dachowego wraz z obróbkami,

d) Oczyszczenie , impregnacja elewacji wraz z demontażem istniejącej betonowej opaski i wykonanie nowej opaski z otoczek.

e) Roboty wykończeniowe.

2. Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z wykonaniem głębokich wykopów,
- zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z montażem rur, kształtek i armatury wodociągowej,

- zagrożenie przy pracy w pobliżu przewodów podziemnych elektroenergetycznych i gazowych,
 - zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z zagęszczaniem gruntu.
 - Zagrożenie upadku przy pracach na wysokości , prace dekarские i elewacyjne.
3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP i możliwości wystąpienia zagrożeń,
 - przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót,
 - całość prac sieciowych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych", przepisami BHP i ppoż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.
4. W trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:
- zabezpieczyć w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,
 - ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych,
 - zwracać uwagę na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne,
 - wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem,
 - na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana przez uprawnionego geodetę szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna położonych sieci,
 - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami,
 - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

PROJEKTANT: