

Jednostka projektowa

MIASTOPROJEKT spółka z o.o. NIP 548-007-54-71 e-mail: miasto_projekt@poczta.onet.pl www.miastoprojekt.cieszyn.pl		Ul. 3 MAJA 18 43 - 400 CIESZYN tel/fax: 33852-16-66 tel/fax: 33852-13-58
---	---	---

CN 555

KARTA TYTUŁOWA

Obiekt: _____ **Kolej Linowa „Czantoria” Ustroń Polana**
dz. 2162; 2161/15; 2161/21; 2161/22, obr. 240302_1.0004 Ustroń
kat. budynku XXVI

Treść: _____ **PROJEKT BUDOWLANY**

- wodociągu tłocznego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie
- hydroforownia w istniejącym budynku



Branża: _____ uzbrojenie

Inwestor: _____ Kolej Liniowa „Czantoria” 43-450 Ustroń ul. 3 Maja 130

Autorzy	Imię i Nazwisko	Nr ewid. Uprawnień projektowych	Data	Podpis
Projektant instalacji	mgr inż. Irena Swarowska	Upr. 315/80 Kt	III/2018r.	
Sprawdził instalacje	Inż. Szczepan Serafin	Upr. UAN-VI-1227/196/86	III.2018r	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Dane ogólne.....	3
3. Wodociąg.....	3
3.1. Przewody i armatura.....	3
3.2. Odbiór i próby szczelności.....	3
4. Hydroforownia.....	3
4.1. Istniejąca pompa głębinowa.....	4
4.2. Filtr 011 odżelaziacz.....	4
4.3. Zbiornik buforowy.....	5
4.4. Zestaw hydroforowy.....	5
4.5. Lampa bakteriobójcza UV.....	5
5. Wpływ inwestycji na środowisko i jego wykorzystanie.....	5
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	5
7. Uwagi końcowe.....	6
OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI.....	7
UZGODNIENIA.....	8
INFORMACJA BIOZ.....	9
1. Zakres robót.....	9
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	9
3. Wskazania elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	9
4. Najczęściej występujące zagrożenia:.....	10
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	11
6. Warunki bezpiecznego prowadzenia:.....	11

Spis rysunków:

• Projekt zagospodarowania terenu	1:500	Rys. nr 1
• Profil wodociągu - studnia głębinowa do hydroforowni	1:100/500	Rys. nr 2
• Profil wodociągu - hydroforownia do źródła ulicznego	1:100/500	Rys. nr 3
• Profil grawitacyjny – odpr. Popłuczyn	1:100/500	Rys. nr 4
• Schemat technologiczny	-	Rys. nr 5
• Pomieszczenie hydroforowni	-	Rys. nr 6
• Studzienka z rury VERTICAL	-	Rys. nr 7

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT BUDOWLANY **rurociągu tłocznego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki** **liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do** **projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie**

1. Podstawa opracowania.

- Decyzja o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Protokół z rady koordynacyjnej
- Pozwolenie wodnoprawne z 28.12.2017 WS.6341.176.2017 na pobór wody ze studni głębinowej
- Sprawozdanie z badań jakości wody ze studni z 29.06.2017 nr SB/58076/06/2017

2. Dane ogólne.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie wodociągu o z rur PE-HD o D 40 * 2,4 i dł. ok. 300 m i hydroforowni o wydajności 1,28 m³/h w istniejącym pomieszczeniu technicznym w Ustroniu Polania. ułożone na gł. ok. 1,3 – 1,4 m.

Projektowany wodociąg prowadzony będzie po stoku góry Czantoria.

Projektowany wodociąg należy wykonać w wykopie otwartym.

Zasilenie projektowanego wodociągu z istniejącej studni głębinowej – załączono pozwolenie wodnoprawne na pobór wody ze studni głębinowej oraz sprawozdanie z badań jakości wody ze studni.

3. Wodociąg.

Projektowany wodociąg należy wykonać z rur PE 100 SDR17 PN 10 o średnicach: sieć Dz 40/2,48 łączonych elektrooporowo.

3.1. Przewody i armatura.

Projektowaną armaturę i kształtki zastosowano firmy HAWLE.

Wykopy należy umocnić poprzez umocnienie ażurowe.

3.2. Odbiór i próby szczelności.

Rury z PE należy ułożyć na podłożu sztucznym z piasku o minimalnej grubości 15 cm. Również przewód należy zasypać piaskiem do wysokości 30 cm. W miejscach gdzie wodociąg prowadzony jest poboczem drogi w/w zasypkę należy uzupełnić kruszywem (do poziomu terenu istniejącego); pozostałe odcinki zasypać materiałem rodzimym.

Na zasypce z piasku należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką stalową koloru niebieskiego wyprowadzoną pod skrzynkę zasuwy.

Po ułożeniu przewodu a przed jego zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 Mpa przez okres 30 minut. Na przewodzie z PE nie może wystąpić przeciek, rosenie a nawet wilgotne plamy.

Szczelność winna odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10715.

O ile użytkownik sieci wodociągowej zaleci dezynfekcję można przeprowadzić 3% roztworem podchlorynu wapna w czasie 24 godzin.

4. Hydroforownia.

Pompy w studni głębinowej (cz. istniejąca i nie wchodzi w zakres niniejszej dokumentacji) tłoczą wodę do hydroforowni do filtra do odżelaziania następnie woda ciśnieniem z pompy głębinowej podawana jest do zbiornika buforowego. Ze zbiornika rurociąg ssawny zestawu hydroforowego tłoczy poprzez lampę bakteriobójczą do wody do sieci wodnej – źródło uliczne. Poziomy z zbiorniku sterują pracą pomp głębinowych i zestawem hydroforowym. Szczegółowo pokazano na rysunku schematu technologicznego.

4.1. Istniejąca pompa głębinowa.

Wg operatu wodnoprawnego pobór wody ze studni określono na poziomie:

- max. godzinowy 0,5 m³/h
- średnio dobowy 12,0 m³/d
- max. rocznej 3690,0 m³/rok

4.2. Filtr 011 odżelaziacz.

Woda surowa posiada wskaźnik żelaza wynosi 1361 µg/l (dopuszczalna 200 µg/l).

Dobrano filtr 011 firmy AQUA – SYSTEM z Podkowy Leśnej.

Parametry filtra:

Wydajność 1,8 m³/h (30 l/min)

Zakres stosowania.....	max 8000 µg Fe/l
Całkowita wysokość filtra.....	1700 mm
Średnica zbiornika.....	400 mm
Ciężar filtra (bez złoża).....	70 kg
Ciężar złoża.....	ok. 200 kg
Grubość blachy.....	3 - 3,5 mm
Średnica rur filtracyjnych.....	25 mm
Średnica rur płuczających.....	25 mm
Średnica rury odpowietrzającej.....	15 mm
Średnica rury spustowej.....	15 mm
Napowietrzanie.....	firmowa dysza
Złoże.....	naturalne, kwarcowo-dolomitowe
Maksymalne ciśnienie pracy.....	0,6 MPa

Przeznaczony jest do uzdatniania wody studziennej, o zwiększonej zawartości żelaza i manganu (przy zastosowaniu uak-tywnionego do tego celu złoża), w domach jednorodzinnych, małych gospodarstwach, zakładach usługowych i produkcyjnych.

Montowany jest przed hydroforem lub za hydroforem (żelazo nie wytrąca się w hydroforze).

Wodę napowietrza firmowa dysza - zamiast kłopotliwej sprężarki. Mieszacz wodno-powietrzny znajduje się wewnątrz filtra.

Złoże filtracyjne to naturalna, 4-warstwowa kompozycja kwarcowo-dolomitowa, bez domieszek chemicznych. Złoże nie wymienia się, ponieważ podczas pracy wytwarza się na nim naturalny katalizator, im dłużej więc pracuje, tym bardziej jest skuteczne. Płucze się je odwrotnym strumieniem wody (dla domku jednorodzinnego przy ilości żelaza ok. 4000 µg Fe/l - średnio raz w miesiącu - ok. 10 minut) odprowadzając popłuczyny w dowolnie wybrane miejsce. Ilość popłuczyn z jednego płukania wynosi 220 l.

Popłuczyny projektuje się odprowadzić odcinkiem kanalizacji z rur PVC D 160 poza budynek i dostudzienki z rury Vertical IT D600 o dł. 1,0 m. Rury Vertical IT to rodzaj rur rozsączających.

Sposób instalowania, filtracji i płukania znajduje się w dokumentach DTR urzędu.

4.3. Zbiornik buforowy.

Jako zbiornik buforowy przyjęto zbiornik bateryjny TITAN AQUA firmy AQUATECHNIKA. Typ OWRO1500BU o parametrach:

- pojemność 1500 l
- długość 2,10 m
- szerokość 0,75 m
- wysokość 1,40 m

Poziomy z zbiorniku sterują pracą pomp głębinowych i zestawem hydroforowym. Na rysunku schematu technologicznego pokazano poziomy:

- poziom minimalny – włączanie pompy głębinowej - + 0,15
- poziom maksymalny – wyłączanie pompy głębinowej - + 1,20
- poziom minimalny – wyłączenie hydroforu – (ochrona przeciw zapowietrzeniu) + 0,20
- poziom – włączanie hydroforu - + 0,35

Manometry zaistalowane na zestawie hydroforowym regulują włączanie i wyłączanie pomp ze względu na rozbiory w sieci.

4.4. Zestaw hydroforowy.

Zestaw hydroforowy dobrano na parametry:

$$Q = 20 \text{ l/min} = 1,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,33 \text{ l/s}$$

$$Q = 15 \text{ l/min} = 0,9 \text{ m}^3/\text{h} = 0,25 \text{ l/s}$$

Dobrano układ dwu pompowy z małymi pompami pionowymi serii e-SV produkcji LOWARA. Do opisu załączono charakterystykę dla pojedynczej pompy. Druga pompa jest rezerwowa.

4.5. Lampa bakteriobójcza UV.

Do dezynfekcji wody dobrano lampę do dezynfekcji UV TMA V120 o wydajności $3 \div 18 \text{ m}^3/\text{h}$ firmy Eco technika z Zabierzowa.

Lampy do dezynfekcji wody serii AM dedykowane są do dezynfekcji wody pitnej w instalacjach wody wodociągów miejskich, instalacjach prywatnych, wody basenowej, wody użytkowej w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym, elektronicznym, w rolnictwie, transporcie i wielu innych.

We każdym modelu TMA serii AM zastosowano niskociśnieniowe żarniki amalgamatowe charakteryzujące się wysoką skutecznością oraz długim czasem pracy (ok. 12000h).

Korpusy sterylizatorów UV serii AM produkowane są z dwóch rodzajów stali kwasoodpornej (AISI 304L lub AISI 316L). Szafy sterownicze wyposażone są w system alarmowy, licznik czasu pracy oraz wiele innych. Wszystkie modele mogą być wykonane z dwóch rodzajów

Opcjonalnie we wszystkich modelach bakteriobójczych lamp uv serii AM można zamontować czujnik pomiaru natężenia promieniowania UV.

5. Wpływ inwestycji na środowisko i jego wykorzystanie.

Planowana inwestycja budowy wodociągu w Ustroniu po stoku góry „Czantoria” nie pogorszy stanu środowiska, warunków życia i zdrowia mieszkańców.

6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Oświadczamy, iż obszar oddziaływania projektowanego wodociągu w Ustroniu obejmuje tylko teren działek, po których prowadzony będzie wodociąg tj działki 2162; 2161/15; 2161/21; 2161/22, obr. 240302_1.0004 Ustroń.

7. Uwagi końcowe.

Roboty ziemne i montażowe muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych Wydawnictwo Arkady Warszawa 2001 i 2003 r.

Inwestor jest zobowiązany przestrzegać zasad określonych w powyższym projekcie technicznym, doprowadzić do prawomocnego odbioru przez uprawnionego inspektora nadzoru, który zatwierdzi prawidłowość wykonania i przyjęcia przyłączy i sieci do eksploatacji przez właściwe służby techniczne.

Opracowała: mgr inż. Irena Swarowska

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Oświadczam się, że niżej wymieniona dokumentacja:

PROJEKT BUDOWLANY

- **WODOCIĄGU TŁOCZNEGO OD STUDNI GŁĘBINOWEJ DO GÓRNEJ STACJI KOLEJKI LINIOWEJ „CZANTORIA” (PROJEKTOWANA HYDROFOROWNIA) ORAZ DO PROJEKTOWANEGO ZDROJU ULICZNEGO W USTRONIU POLANIE**
- **HYDROFOROWNIA W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU**

Dla

**KOLEJ LINOWA „CZANTORIA” USTRÓŃ POLANA
DZ. 2162; 2161/15; 2161/21; 2161/22,
OBR. 240302_1.0004 USTRÓŃ**

Dokumentacja jest kompletna ze względu na cel jakiemu ma służyć i wykonana zgodnie z umową.

Sporządzony projekt budowlany jest zgodny z obowiązującymi przepisami (w tym techniczno - budowlanymi, Polskimi Normami) oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektował :

Sprawdził :

UZGODNIENIA.

INFORMACJA BIOZ.

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003

PROJEKT BUDOWLANY

rurociągu tłocznego od studni głębinowej do górnej stacji kolejki liniowej „Czantoria” (projektowana hydroforownia) oraz do projektowanego źródła ulicznego w Ustroniu Polanie

1. Zakres robót.

Projekt obejmuje roboty ziemne pod wykonanie wodociągu oraz montaż przewodów PE100 SDR17 PN 10, odcinka kanalizacji popłuczyn z filtra z odprowadzeniem do rury drenarskiej.

- | | |
|--------------------------|-------------|
| • PE 100 Dz 40 * 2,48 | L = 300,8 m |
| • PVC D 160 | L = 14,0 m |
| • Rura Vertical IT D 600 | L = 1,0 m |

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Projektowany wodociąg przebiega przez tereny nie zabudowane, po stoku góry Czantoria. Nie przewiduje się wycinki drzew ani krzewów.

3. Wskazania elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

1. **przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.**
2. **w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych niżej.**

Szczegółowy zakres robót budowlanych obejmuje w przypadku:

1. Robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- b) roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
- d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych, montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
- f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
- g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
- h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
- j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
- k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 5 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
- l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
- m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
- n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;

2) Robót budowlanych, przy prowadzeniu, których występują działania chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
- b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;

3) Robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:

- a) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
- b) roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;

4) Robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

- a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
- b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
- c) budowa i remont:
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe), sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
 - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
 - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,
- d) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;

5) Robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:

- a) roboty prowadzone zwody lub pod wodą,
- b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
- d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;

6) Robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

- a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;

7) Robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;

8) Robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;

9) Robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:

- a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
- b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

10) Robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

4. Najczęściej występujące zagrożenia:

4.1. Przy robotach ziemnych.

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,

- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,
- brak kontroli izolacji kabli energetycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną, np. do pomp,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów.

4.1. Przy robotach z użyciem elektronarzędzi.

Do najczęściej występujących zagrożeń można zaliczyć:

- porażenie prądem,
- oparzeniem łukiem elektrycznym,
- powstanie pożaru.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany **opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią** pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:
 - a) szkolenie wstępne ogólne,
 - b) szkolenie wstępne stanowiskowe,
 - c) szkolenie wstępne podstawowe,
 - d) szkolenie okresowe.
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronnej itp.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.
- Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

6. Warunki bezpiecznego prowadzenia:

6.1. Robót ziemnych

- Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnej) w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- W razie natrafienia na jakiegokolwiek nie zinwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.

- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów.
- Urobek z wykopów powinien być: odkładany 1 m za klin odłamu gruntu, jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
- Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie zobowiązującymi przepisami.
- Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

6.2. Używania elektronarzędzi.

Do pracy można dopuścić tylko elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające prawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z Normą PN-85/B08 400/02.

- Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenie daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczególnie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia.
- Eksploatacja elektronarzędzia z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.
- Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.
- Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączaniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.
- Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.
- Przy odłączeniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniem łukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym. Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. piły tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.
- W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda.

- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na komutatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.

-Zabrania się użytkowania elektronarzędzi:

- na otwartym terenie podczas opadów atmosferycznych, w przypadku, gdy elektronarzędzie nie jest przystosowane do takich warunków pracy,
- w czynnych magazynach materiałów łatwopalnych i pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem (możliwość powstania pożaru względnie wybuchu od iskrzących elementów napędu),
- przeciążania elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie uwzględniania przerw w pracy przy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej.
- Elektronarzędzia należy kontrolować, co najmniej raz na 10 dni, jeżeli w instrukcji producenta nie przewidziano innych terminów. Elektronarzędzia ręczne powinny być wykonane w II klasie ochronności, narzędzia w I klasie ochronności należy zasilać poprzez transformatory separacyjne wykonane w II klasie ochronności.

Roboty obejmujące niniejsze opracowanie wymagają wykonania planu BIOZ z zakresie robót ziemnych, (pkt. 1)a) oraz robót wykonywanych przy pomocy elektronarzędzi

Opracowała: mgr inż. Irena Swarowska