

KARTA OPISOWA

projektu budowlanego przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla **budynku Przystani Sportów Wodnych przy ul. Popiełuszki 1-3 w Toruniu**

Zawartość opracowania:

A. OPIS TECHNICZY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Istniejące uzbrojenie podziemne
5. Projektowane przyłącze wodociągowe
6. Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- 6.1 Opis zastosowanego separatora
7. Zabezpieczenie proj. urządzeń przed wpływem wody powodziowej 100-letniej
8. Roboty ziemne
9. Wykonawstwo
10. Uwagi końcowe

B. OBLICZENIA

1. Dobór wodomierza
2. Ilość ścieków deszczowych
- 2.1 Natężenie miarodajne deszczu
- 2.2 Ilość wód deszczowych
- 2.3 Ilość deszczu dla określenia parametrów technologicznych oczyszczania
- 2.4 Stan i kład odprowadzonych wód opadowych

C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

D. RYSUNKI

- 1/9 Plan sytuacyjno-wysokościowy
- 2/9 Profil przyłącza wody
- 3/9 Rzut pomieszczenia wodomierza głównego
- 4/9 Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej
- 5/9 Profil przyłącza kanalizacji deszczowej
- 6/9 Szczegół studni betonowej przelotowej i z klapą zwrotną
- 7/9 Szczegół studni betonowej z zasuwą nożową
- 8/9 Szczegół wpustu ulicznego i punktu poboru prób
- 9/9 Separator i osadnik

E. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1. Warunki Techniczne nr TT-/E.J./402/1817/2015 z 21.01.2015
2. Warunki Techniczne nr TT-/E.J./402/1817/2015 z 31.01.2015
3. Warunki Techniczne nr MZD-UEK2.7021.1.45.2015 z dnia 17.03.2015
4. Mapa stanu prawnego
5. Decyzja MZD na ułożenie przyłącza wody w pasie drogowym
6. Opinia ZUD nr WGIK.6630.159.2015 z 2.04.2015
7. Oświadczenia projektantów
8. Wpisy do izby
9. Uprawnienia projektantów

A. OPIS TECHNICZNY

projektu budowlanego przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla **budynku Przystani Sportów Wodnych przy ul. Popiełuszki 1-3 w Toruniu**

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy.
- 1.3. Warunki techniczne nr TT-/E.J./402/1817/2015 z 21.01.2015
- 1.4. Warunki techniczne nr MZD-UEK2.7021.1.45.2015 z dnia 17.03.2015
- 1.5. P.B. instalacji wewnętrznych.
- 1.6. Normy i normatywy projektowe obowiązujące przedmiotowe opracowanie.

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

- przyłączy wodociągowe PE75 od sieci wodociągowej DN100 ;
- przyłączy kanalizacji sanitarnej od istniejącego odgałęzienia kanalizacji sanitarnej DN150;
- przyłączy kanalizacji deszczowej od sieci kanału deszczowego DN500.

3. Dane ogólne.

Zasilanie w wodę zimną nastąpi poprzez projektowane przyłączy PE75 od sieci DN100 w ulicy Popiełuszki do budynku.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych nastąpi poprzez projektowane przyłączy DN160 do istniejącego na terenie wewnętrznym odgałęzienia kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków deszczowych nastąpi poprzez projektowane przyłączy i projektowany osadnik, separator lamelowy z zabezpieczeniem przepływu zwrotnego do istniejącego na terenie wewnętrznym kanału DN500.

Istniejące podłączenie wodociągowe w likwidowanym budynku należy odciąć w porozumieniu z obecnym dostawcą wody przy istniejącym wodociągu ulicznym.

Istniejące podłączenia kanalizacji w likwidowanym budynku należy po uprzednim rozpoznaniu odciąć przy pierwszych studniach na terenie posesji i zamulić.

4. Istniejące uzbrojenie podziemne.

Wszystkie zaznaczone skrzyżowania z istniejącym i uwidocznionym na planie sytuacyjno-wysokościowym uzbrojeniem podziemnym oraz z projektowanym zostały podane na rozwinięciu przyłączy.

5. Projektowane przyłączy wody.

Nowy odcinek przyłączy wodociągowego do budynku należy wykonać z rur PE-HD SDR17 PN10 Ø75x6,8. Do połączeń używać wyłącznie oryginalnych złączek do PE.

Włączenie w istniejący wodociąg DN100 wykonać za pomocą trójnika kołnierzewego DN100/80, łączników RK DN100 z blokadą przesunięcia, zasuw DN80 do której połączyć przewód PE75.

Połączenia rur PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe lub na elektro złącza zgodnie z wytycznymi producenta przewodów.

Łączenie rur PE, winno być zgodne z kartą technologiczną łączenia, którą opracowuje wykonawca

przed przystąpieniem do robót. Karta technologiczna winna zawierać:

- nazwę wykonawcy robót;
- imię i nazwisko wykonującego łączenie rur;
- nr uprawnień;
- średnicę gazociągu;
- materiał rur;
- temperaturę zgrzewania;
- warunki meteorologiczne;
- podpis kontrolującego;
- dane dodatkowe :
 - termin i czas wykonania robót;
 - dane techniczne sprzętu;
 - parametry zgrzewania;
 - zagadnienia p.poż. i bhp.

Nad przewodem wodociągowym należy ułożyć taśmę oznaczeniową (nad rurami PE z wtopioną wkładką metaliczną lub ułożyć nad rurą dodatkowy przewód w izolacji igielitowej o przekroju $2,5 \text{ mm}^2$ w celu umożliwienia jego identyfikacji urządzeniami elektrofonicznymi). Przewód zaizolowany wyprowadzić pod skrzynkę zasuwy i w budynku przy zestawie wodomierza głównego. Rurę PE układać na zagęszczonej podsypce z min. 15cm z piasku średnioziarnistego. Obsypkę wykonać z piasku średnioziarnistego bez zanieczyszczeń.

Na obudowie zasuwy zamontować odpowiednią skrzynkę żeliwną, teren w promieniu 0,5 m od skrzyni (jeżeli skrzynka nie znajduje się w drodze lub chodniku) należy utwardzić poprzez wybetonowanie, wybrukowanie lub ułożenie kostki betonowej (POLBRUK) na podbudowie betonowej.

Na ogrodzeniu lub słupku stalowym zamontować tabliczkę oznaczającą średnicę i odległość zasuwy na przyłączy wodociągowym zgodnie z PN-86/B09700.

Przed projektowanym budynkiem przejść z rury PE na rurę stalową ocynkowaną DN65.

Na przyłączy wodociągowym w pomieszczeniu wodomierza zaprojektowano wodomierz centralny typ MZ DN50 i zawór antyskażeniowy typ EA DN50 zgodnie z PN-EN 1717 : 2003, przed i za wodomierzem oraz za zaworem przeciwskażeniowym zamontować zawory mosiężne DN65 lub zawory kulowe mufowe pełnoprzelotowe DN65. Przed zaworem antyskażeniowym EA zamontować filtr.

W instalacji wewnętrznej zasilającej kuchnię letnią i basen należy zastosować zawór antyskażeniowy typu BA średnicy odpowiedniej.

Przejście przewodu wodociągowego przez ścianę fundamentową budynku i wykonać w rurze przepustowej. Przestrzeń pomiędzy rurą PE a rurą ochronną wypełnić pianką poliuretanową, wykańczając obrzeża grubości 0,5 cm z każdej strony silikonem 100%.

Przewód przyłącza należy ułożyć ze spadkami pokazanymi na profilu przyłącza.

Z instalacji budynku projektuje się zewnętrzny punkt czerpania wody (zgodnie z rys. nr 2).

Po wykonaniu przyłącza należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” w obecności Przedstawiciela dostawcy wody.

Ciśnienie próbne $p = 1,0 \text{ MPa}$.

Odbiór próby szczelności należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy i w obecności przedstawiciela dostawcy wody.

Po próbie szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję odcinka przyłącza poprzez zachlorowanie na okres minimum 24 godzin, a następnie przewód dobrze przepłukać.

Po wykonaniu płukania należy zlecić do uprawnionej jednostki pobranie próbki i wykonanie analizy fizykochemicznej. Wynik analizy musi być pozytywny bez zastrzeżeń.

Przewody w stanie odkrytym należy zinventaryzować przez służby geodezyjne.

6. Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Odcinki kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonać z rur PCV SN8 łączonych na wcisk, z wydłużonym kielichem, posiadających dopuszczenie do układania w ziemi, w/g średnic i spadków podanych i opisanych na rysunkach.

Na odcinku pomiędzy studniami D3 - D4 i RS4-D6 odcinek kanału deszczowego wykonać z rur PP SN16 zgodnych z PN-EN1852, łączonych przez zgrzewanie doczołowe zgodnie z wytycznymi producenta przewodów. Współczynnik spawalności min 0,9 wg. PN-EN ISO 12814-8 Powstałą wylewkę wewnętrzną należy usunąć specjalnym wykrojnikiem. Przejścia szczelne przez fundament projektowanego budynku wykonać w rurach stalowych osłonowych DN350 z zastosowaniem płoz dystansowych i zamknąć manszetami.

Dla rur PVC, PP przy wejściach i wyjściach ze studni i wpustów ulicznych betonowych zastosować przejście szczelne systemowe.

Studnie rewizyjne wykonać jako betonowe z elementów zgodnych z PN-EN 1917 o średnicy Ø1200 z dennicą monolityczną z kinetą betonową. Projektowane studnie posadowić na podsypce grubości 30 cm z betonu C10. Studnie okuć stopniami żeliwnymi zgodnymi z PN-EN 13101. Studnie zwieńczyć zgodnie z PN-EN 124 włazem żeliwnym kanałowym z zatrzaskiem klasy D400. W trawniku stosować włazy z zatrzaskiem klasy D250

Jeżeli właz do studzienki nie znajduje się w terenie utwardzonym należy w promieniu 1,0 m wykonać utwardzenie terenu poprzez wybetonowanie, wybrukowanie lub ułożenie kostki betonowej (POLBRUK) na podbudowie betonowej.

Wpusty uliczne wykonać jako betonowe z osadnikiem zgodnie z szczegółem na rysunkach i wymogami producenta. Zastosować wpust uliczne żeliwne klasa D400.

Wpusty zabezpieczyć zewnętrznie dwukrotnie bitizolem "R" i "P".

Zastosować wpusty uliczne żeliwne kołnierzowe z rusztem uchylnym (na zawiasie) klasa minimum D400 osadzony na podstawie odciażającej. Zwieńczenie wpustów wykonać zgodnie z PN-EN 124.

Podejścia rynnowe wykonać jako systemowe/ Rynny spustowe Rs1 ~ Rs13 wyposażać w czyszczak z kratką dn110.

Po wykonaniu odcinków przyłączy kanalizacji należy je zgłosić do odbioru technicznego przez przedstawiciela TW Sp. z o.o., MZD i przedstawiciela Inwestora.

Przed zasypaniem wykopu należy wykonać inwentaryzację geodezyjną stanie odkrytym.

6.1. Opis zastosowanego separatora.

Dla podczyszczenia wód opadowych zaprojektowano osadnik $h=1,0m$ (oznaczenie OS) separator lamelowy PWS trzykomorowy z komorą odpływową zabezpieczoną przed przelewaniem o wydajności nominalnej $Q_n=15l/s$ i maksymalnej $Q_{max}=150l/s$. (oznaczenie Sep).

Zasada działania.

Separatory lamelowe działają na zasadzie rozdziału grawitacyjnego związków olejowych i wody. Przed separatorem o przepustowości nominalnej $15-150\text{ dm}^3/s$ konieczne jest zastosowanie osadnika, w którym następuje wstępne oddzielenie części stałych od wody. Głębokość osadnika dn1200 wynosi $1,0m$. Na przewodzie odpływowym z osadnika zamontować deflektor z stali KO przymocowany do poboczniczy za pomocą kotw z KO.

7. Zabezpieczenie projektowanych urządzeń przed wpływem wody powodziowej 100-letniej.

Rzędna zwierciadła wody Wisły o prawdopodobieństwie 1% dla wodowskazu w Toruniu wynosi 41,20m.

Projektowane zwięzienia układu podczyszczenia tj separator i osadnik wyniesione w terenie zielonym są na rzędnej 41,50. Od strony odbiornika projektuje się klapę zwrotną z PEHD która ma uniemożliwić napływ zwrotny od strony rzeki Wisły. W przypadku wystąpienia poziomu alarmowego rzeki Wisły (ok. 38,30m) kłapa zamknie się. Jeżeli wówczas wystąpią opady to podpiętrzenie w projektowanych przewodach spowoduje otwarcie kalpy i przepływ w stronę odbiornika.

Separator posiada dzieloną przestrzeń wewnętrzną tj. zanieczyszczenia z sekcji lameli w przypadku wystąpienia spiętrzenia wody nie przedostaną się do odbiornika. Rura odmy w wydzielonej komorze dopływu znajduje się pod płytą górną.

W przypadku wystąpienia wody powodziowej w zakresie rzędnych 40,20 – 41,05 (rzędne projektowanych wpustów) istnieje możliwość wypełnienia projektowanej kanalizacji deszczowej osadami powodziowymi. W studniach kanalizacji deszczowej nr D3 i D5 przewiduje się montaż zasuw nożowych na przewodach odpływu. Zamykanie ich przy w/w stanach powodziowych oszczędzi czyszczenia kanalizacji deszczowej. Jeżeli wówczas wystąpią opady to podpiętrzenie w projektowanych podejściach rynnowych spowoduje przepływ wody opadowej do wpustów które będą zalane wodą powodziową.

8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać sposobem ręcznym z pełnym umocnieniem ścian wykopów wypraskami stalowymi lub szalunkami systemowymi. W terenie bez istniejącego uzbrojenia terenu dopuszczam wykonanie wykopów mechanicznie metodą wykopu szerokoprzestrzennego. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu wykonawczego umacniania ścian wykopu zależnego od przyjętego systemu przed przystąpieniem do robót. Projekt ten winien zapewniać stabilność zasypki przewodów i winien być przedłożony do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Należy zachować szczególną ostrożność przy kolizji wykopu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, zastosować odpowiednie zabezpieczenia tego uzbrojenia zgodnie z wymogami jego gestora, a szczególnie z uwagami zawartymi w uzgodnieniach.

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem, oświetlić i ustawić odpowiednie tablice informacyjne. Przy wykonaniu wykopów istotne znaczenie ma stabilność dna wykopu. Zasypkę wykopów wykonać warstwami co 20cm z zastosowaniem zagęszczenia gruntu, w szczególności pod jezdnią (wymagany stopień zagęszczenia $I_d = 0,97$). Pierwszą warstwę wykonać z piasku średnioziarnistego, pozostałe w zależności od możliwości uzyskania stopnia zagęszczenia można wykonać z gruntu rodzimego.

W terenie objętym opracowaniem do głębokości 5,5 m nie nawiercono wód podziemnych. Poziom wód gruntowych zależy od stanów rzeki Wisły. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych przy stanach średniej wody rzeki Wisły (34,96). W przypadku zaistnienia konieczności prowadzenia odwadniania wykopów wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwadniania.

Rury PP i PCV układać zgodnie z szczegółem na rysunku. Obsypkę wykonać z piasku średnioziarnistego bez zanieczyszczeń.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z :

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania

9. Wykonawstwo.

Całość robót i odbiorów należy wykonać zgodnie z wyżej powołanymi normami i przepisami oraz:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Cz II "Instalacje sanitarne i przemysłowe";
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1 Komentarz do normy PN-92/B-01706/Az1:1999 „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem" (wyd. I, czerwiec 2001 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych" (wyd. I, wrzesień 2001 r.)
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego.
- PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania.
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny"
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego.
- Dz.U. Nr 243/10 poz. 1623 Ustawa z dnia 1994-07-07. "Prawo Budowlane" tekst jednolity.
- Dz.U. Nr 80/03 poz. 717 "Ustawa z dnia 1994-07-07. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym." z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 Rozporządzenie M.I. z dnia 2002-04-12. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." z późniejszymi zmianami.
- pozostałymi obowiązującymi normami i przepisami na dzień wykonywania robót.

10. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie urządzenia, armatura i materiały izolacyjne muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze.
2. Należy zlecić służbie geodezyjnej wytyczenie lokalizacji projektowanych urządzeń i przewodów.
3. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych robót w stanie odkrytym i zakrytym.
4. W przypadku konieczności odwadniania wykopów wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwadniania.
5. Przed rozpoczęciem robót w terminie 14 dni powiadomić właściwe instytucje.
6. Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
7. Dla zasilania placu budowy wykorzystać istniejącą studnię wodomierzową, na czas budowy.
8. *Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i*

inne oraz przedstawione nazwy producentów (dystrybutorów) stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych.

Projektant dopuszcza stosowanie innych rozwiązań, pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych.

Zamiana materiałów na równorzędne, o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody Inwestora, użytkownika i inspektora nadzoru inwestorskiego, a także projektanta.

B. OBLICZENIA

1. Dobór wodomierza.

Dobór wodomierza :

$$q_{\text{ppoz}} = 2 \cdot 1,0 \text{ l/s} + 15\% Q_{\text{byt}} = 2,71 \text{ l/s} = 9,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz typ Wz- DN50

strumień nominalny $G_n = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$

strumień maksymalny $G_{\text{max}} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Ilości ścieków deszczowych.

2.1. Natężenie miarodajne deszczu.

Przyjęto natężenie deszczu = $150 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$

2.2. Ilość wód deszczowych.

powierzchnia dachów – 1972 m^2

powierzchnia dróg i parkingów – 2421 m^2

powierzchnia trawników – 1873 m^2

Dach – spadek $< 15^\circ$.

przepływ wody deszczowej:

$$Q = q_d \times C \times F$$

$$F = 1972 \text{ m}^2 = 0,1972 \text{ ha}$$

$$Q_{d1} = 150 \times 0,80 \times 0,1972 = 23,66 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Drogi dojazdowe i parkingi – nawierzchnia kostka.

przepływ wody deszczowej:

$$Q = q_d \times s \times F$$

$$F = 2421 \text{ m}^2 = 0,2421 \text{ ha}$$

$$Q_{d2} = 150 \times 0,80 \times 0,2421 = 29,05 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Trawniki cieżące do zlewni.

przepływ wody deszczowej:

$$Q = q_d \times s \times F$$

$$F = 1873 \text{ m}^2 = 0,1873 \text{ ha}$$

$$Q_{d3} = 150 \times 0,10 \times 0,1873 = 2,81 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Razem.

$$Q_d = 23,66 + 29,05 + 2,81 = 55,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

2.3. Ilość deszczu dla określenia parametrów technologicznych oczyszczania.

Ilość ścieków deszczowych wg PN-S-02204:1997:

Typ zlewni - A

natężenie miarodajne deszczu wymagające podczyszczenia $q_e = 15,0 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$

Dach – spadek $< 15^\circ$.

przepływ wody deszczowej:

$$Q = q_d \times C \times F$$

$$F = 1972 \text{ m}^2 = 0,1972 \text{ ha}$$

$$Q_{d1} = 15 \times 0,80 \times 0,1972 = 2,37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Drogi dojazdowe i parkingi – nawierzchnia kostka.

przepływ wody deszczowej:

$$Q = q_d \times s \times F$$

$$F = 2421 \text{ m}^2 = 0,2421 \text{ ha}$$

$$Q_{d2} = 15 \times 0,80 \times 0,2421 = 2,91 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Trawniki ciężące do zlewni.

przepływ wody deszczowej:

$$Q = q_d \times s \times F$$

$$F = 1873 \text{ m}^2 = 0,1873 \text{ ha}$$

$$Q_{d3} = 15 \times 0,10 \times 0,1873 = 0,29 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Razem.

$$Q_n = 2,37 + 2,91 + 0,29 = \mathbf{5,57 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Ze względu na możliwość występowania w przyszłości deszczy nawalnych o wartościach większych niż przyjęte 150 l/s/ha, dla powyższych wartości dobrano separator lamelowy trzykomorowy z komorą odpływową zabezpieczoną przed przelewaniem o przepustowości nominalnej 15 dm³/s i maksymalnej 150 dm³/s.

2.4. Stan i skład odprowadzanych wód opadowych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08.07.2004 r. „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz. U. Nr 168/2004 poz. 1763) określa dla ścieków opadowych odprowadzanych do ziemi lub wód nieprzekraczalne wartości :

- substancje ropopochodne do 15 mg/dm³
- zawiesina ogólna do 100 mg/dm³.

Zgodnie z danymi producenta separatora redukcja zanieczyszczeń ropopochodnych i zawiesiny do przepływu nominalnego wynosi 99%.

Na podstawie literatury („Kanalizacja” Marek Roman wyd. ARKADY 1986 i „Kanalizacja miast” Karl i Klaus R. Imhoff wyd. ARKADY 1982) przyjęto obciążenie zanieczyszczeniami ścieków deszczowych przy pierwszych 5 minutach opadu intensywnego (w separatorze następuje przepływ nominalny) na poziomie:

- substancje ropopochodne do 110 mg/dm³
- zawiesina ogólna do 450 mg/dm³

natomiast dla dalszego czasu opadu (w separatorze może nastąpić przepływ maksymalny) na poziomie:

- substancje ropopochodne do 18 mg/dm³
- zawiesina ogólna do 120 mg/dm³

zakładając deklarowany przez producenta separatora stopień redukcji na poziomie ładunek zanieczyszczeń w ściekach po oczyszczeniu nie będzie większy niż:

- dla przepływu nominalnego:
 - substancje ropopochodne do 5,5 mg/dm³
 - zawiesina ogólna do 22,5 mg/dm³
- dla przepływu maksymalnego:
 - substancje ropopochodne do 14,8 mg/dm³
 - zawiesina ogólna do 98,0 mg/dm³

co spełnia wymagania Rozporządzenia.

C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Niniejsze zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- przyłączy wodociągowe PE75 od sieci wodociągowej DN100 w ul. Popiełuszki;
- przyłączy kanalizacji sanitarnej od istniejącego przyłącza DN150 na terenie posesji;
- przyłączy kanalizacji deszczowej od kanału DN500 na terenie posesji.

Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w czasie prowadzenia robót budowlano – montażowych w formie opisu oraz części rysunkowej w przypadku:

- prowadzenia robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy Prawo budowlane,
- wykonywania robót budowlanych powyżej 30 dni roboczych, w tym samym czasie będzie zatrudnionych 30 pracowników lub pracochłonność będzie przekraczać 500 osobodni.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia winien być wywieszony na tablicy ogłoszeń budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działkach objętych inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty budowlane:

- istniejący zakład produkcyjny.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na podstawie posiadanych map sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych oraz oględzin rejonu prowadzenia robót budowlanych nie stwierdza się elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy szczególną uwagę zwrócić przy pracach w pobliżu istniejącego i czynnego uzbrojenia terenu.

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

Przewidywane zagrożenia:

- spadanie materiałów z wysokości;
- prace na wys. większej niż 5m – prace wysokościowe;
- osuwanie się ziemi do wykopu (oberwanie ścian przy złym zabezpieczeniu wykopu);
- wpadnięcie do wykopu;
- porażenie prądem podczas wykonywania instalacji elektrycznej i przy pracy z elektronarzędziami;
- zaprószenie i zachłapanie oczu, naświetlenie oczu przy spawaniu;
- uszkodzenie uzbrojenia przy pracach ziemnych;
- porażenie prądem przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- przed przystąpieniem do robót budowlanych należy ogrodzić teren budowy, oznaczyć plac budowy poprzez odpowiednie oznakowanie (tablice informacyjne, itp.),
- przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan i odpowiednie zabezpieczenia sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń elektrycznych,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z budową sieci podziemnych należy geodezyjnie wytyczyć proj. sieci oraz pracować w oparciu o mapy zatwierdzone przez zespół ZUD,
- podczas wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop poprzez zabezpieczenie skarp przed osuwaniem, zastosowanie barierek ochronnych z odpowiednim oznakowaniem,

- podczas prac zbrojarskich, betonowych należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie szalunków przed deformacją i zniszczeniem w czasie zalewania betonem, a w szczególności przy użyciu pomp działających pod ciśnieniem,

- podczas prac spawalniczych należy używać okulary chroniące oczy, powinno zabezpieczyć się elementy przed zapaleniem,

- w czasie pracy na wysokościach należy używać zabezpieczenia przed upadkiem z dużej wysokości (pasy, liny, kaski ochronne).

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy w branżach:

- konstrukcyjno-budowlanej,

- elektrycznej,

- instalacji sanitarnych.

Przy pracach budowlano – montażowych, przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego, elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,

- uzyska orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,

- jest przeszkolony pod względem BHP na stanowisku pracy,

- jest pełnoletni.

Roboty związane z instalacjami i sieciami elektrycznymi powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i elektroenergetyczne.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą – powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten powinien posiadać odpowiedni certyfikat.

Na budowie powinien być sporządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego w tym zakresie pracownika.

Ważnym elementem jest również zabezpieczenie bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Budowa powinna być wyposażona w sprzęt gaśniczy.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych winien:

- opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót,

- wskazać pracownikom z osoby prowadzące nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy,

- ustalić wykaz robót szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz wskazać sposób postępowania przy wykonywaniu tych robót,

- wyposażyć pracowników zatrudnionych na budowie w niezbędny sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej i w odzież roboczą i ochronną stosowaną do pory roku wg obowiązujących tabel i norm zakładowych,

- zobowiązać pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem,

- roboty wykonywać zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,

- zorganizować szkolenia BHP (wstępne ogólne, wstępne stanowiskowe, wstępne podstawowe, okresowe),

- podczas szkolenia BHP na każdym etapie zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaniem robót na poszczególnych stanowiskach pracy oraz zapoznać ze sposobem stosowania środków ochrony osobistej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń (np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.),

- wskazać miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do

prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych,

- wskazać na tablicy ogłoszeń miejsce przechowywania do wglądu przez pracowników planu BiOZ, ocen ryzyka zawodowego.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W trakcie realizacji zamierzenia budowlanego występują roboty budowlane, 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 określone w aktualnych przepisach:

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,

W celu eliminacji zagrożenia i zapewnienia właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy należy spełnić następujące warunki:

1. Przygotowanie i organizacja budowy:

1.1. Opracować projekt organizacji robót.

1.2. Projekt organizacji robót należy dostosować do rodzaju, wielkości, złożoności inwestycji/budowy oraz zawierać projekt zagospodarowania placu budowy.

1.3. W projekcie organizacji robót określić bezpieczny sposób prowadzenia robót budowlano-montażowych (m.in. poprzez zastosowanie środków ochronnych)

1.4. Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem organizacji robót.

1.5. Jeżeli na budowie roboty budowlane będą wykonywane jednocześnie przez pracowników różnych pracodawców, należy wyznaczyć koordynatora ds. bhp.

2. Szkolenia bhp:

2.1. Pracownicy wykonujący roboty na placu budowy powinni zostać poddani instruktażowi stanowiskowemu.

3. Badania lekarskie:

3.1. Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku.

4. Dodatkowe kwalifikacje:

4.1. Kierownik budowy / kierownicy robót powinni posiadać uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

4.2. Operatorzy maszyn i urządzeń powinni posiadać wymagane uprawnienia kwalifikacyjne.

5. Czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe:

5.1 Pracodawca powinien dostarczyć pracownikom odzież i obuwie robocze.

5.2 Pracownicy powinni stosować dostarczone przez pracodawcę odzież i obuwie robocze.

5.3 Pracownicy powinni zostać wyposażeni w środki ochrony indywidualnej.

5.4 Pracownicy powinni stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.

6. Teren budowy:

6.1 Teren budowy / robót powinien zostać zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych.

7. Zaplecze higieniczno – sanitarne:

7.1 Pracodawca powinien zapewnić pomieszczenia higieniczno-sanitarne.

8. Oświetlenie:

8.1 Drogi, przejścia i miejsca niebezpieczne należy właściwie oświetlić.

9. Stanowiska i procesy pracy:

9.1 Zabezpieczyć (poręczce, daszki ochronne, inne) i oznakować strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne).

9.2 Zachować właściwe odległości stanowisk pracy od napowietrznych linii wysokiego napięcia.

9.3 Stanowiska pracy należy odpowiednio zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami,

czynnikami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

9.4 Stanowiska pracy na wysokości (krawędzie otwartych powierzchni) zabezpieczyć przez zastosowanie odpowiednich środków ochrony zbiorowej.

9.5 Otwory technologiczne zabezpieczyć zgodnie z przepisami bhp.

10. Roboty ziemne:

10.1 Ściany wykopów odpowiednio zabezpieczyć przez obudowanie lub skarpowanie.

10.2 Do stanowisk pracy w wykopach zapewnić bezpieczne zejścia, rozmieszczone w odległościach max. 20 m.

10.3 Prawidłowo składować urobek.

10.4 Roboty ziemne z użyciem sprzętu zmechanizowanego prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami bhp.

11. Transport:

11.1 Drogi komunikacyjne dostosować do środków transportu wewnętrznego oraz przewożonego ładunku.

11.2 Drogi i przejścia właściwie zabezpieczyć przed zagrożeniem spadania przedmiotów z góry.

12. Żurawie i dźwigi:

12.1 Żuraw wyposażać w tablicę informującą o udźwigu dopuszczalnym.

12.2 Torowisko żurawia utrzymywać we właściwym stanie technicznym.

12.3 Elementy sterownicze i sygnalizacyjne żurawia utrzymywać we właściwym stanie technicznym.

12.4 Właściwy stan instalacji odgromowej żurawia udokumentować aktualnymi pomiarami.

12.5 Prowadzić jest książka dyżurów i książka kontroli żurawia.

13. Czas pracy:

13.1 Przestrzegać normy czasu pracy operatorów sprzętu i maszyn.

14. Magazynowanie i składowanie:

14.1 Prawidłowo wyznaczyć miejsca składowania materiałów.

14.2 Przy składowaniu zachować wymagane odległości od energetycznych linii napowietrznych.

14.3 Materiały właściwie składować lub/i magazynować.

15. Maszyny i urządzenia techniczne:

15.1 Opracować i udostępnić do stałego korzystania instrukcje bhp dotyczące obsługi maszyn i urządzeń.

15.2 Użytkowane maszyny i urządzenia są oznakować odpowiednimi znakami i barwami bezpieczeństwa

15.3 Użytkowane maszyny i urządzenia wyposażać odpowiednie urządzenia ochronne.

15.4 Maszyny /urządzenia/ i narzędzia powinny muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

15.5 Użytkowane maszyny i urządzenia utrzymywać właściwym stanie technicznym.

15.6 Użytkowane narzędzia ręczne i drabiny utrzymywać we właściwym stanie technicznym.

15.7 Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do ruchu.

16. Rusztowania:

16.1 Dokonać dokumentowanego odbioru rusztowania przez nadzór techniczny przed oddaniem go do użytkowania.

16.2 Rusztowanie prawidłowo posadowić na gruncie.

16.3 Powierzchnie robocze rusztowania wypełnić właściwymi pomostami.

16.4 Prawidłowo wykonać kotwienie rusztowania do stałych elementów budynku.

16.5 Wykonać piony komunikacyjne pomiędzy poziomami pomostów rusztowania.

16.6 Prawidłowo wykonać obarierowanie pomostów rusztowania.

16.7 Wykorzystać rusztowanie zgodnie z przeznaczeniem.

16.8 Rusztowanie okresowo konserwować i kontrolować.

16.9 Rusztowania stalowe muszą posiadać właściwą instalację odgromową.

17. Urządzenia i instalacje energetyczne:

- 17.1 Instalacje i urządzenia elektryczne muszą mieć zapewnioną ochronę przed dotykiem bezpośrednim.
- 17.2 Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim powinna zostać potwierdzona pomiarami.
- 17.3 Badania, pomiary i przeglądy instalacji i urządzeń elektroenergetycznych wykonywać terminowo.
- 17.4 Rozdzielnice budowlane prawidłowo rozmieścić, ustawić i zabezpieczyć.
- 17.5 Przewody zasilające urządzenia elektryczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- 17.6 Podłączenia urządzeń elektrycznych do rozdzielnic budowlanych wykonać w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

W trakcie wykonywania robót budowlanych Wykonawca winien zapewnić :

- budynki pomocnicze dla obsługi budowy i obsługi personelu (socjalno-bytowe, higieniczno-sanitarne i administracyjno biurowe),
- oświetlenie i ogrodzenie (bramy, furki) placu budowy,
- sieć wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną,
- łączność telefoniczną,
- środki profilaktyki przeciwpożarowej.

Wysokość ogrodzenia placu budowy powinna wynosić min 150 cm. Granice terenu budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

7. Obowiązujące regulacje prawne

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej oraz Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.07.1996r. w sprawie wykazu jednostek upoważnionych do prowadzenia badań materiałów i procesów technologicznych w celu ustalenia stopnia ich szkodliwości dla zdrowia, oraz zakres tych badań (Dz. U. Nr 101, poz. 473)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 21.08.1997r. w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia (Dz. U. Nr 105, poz. 671) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29.11.2002r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217 poz. 1833 z 2002 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 09.07.1996r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 86 poz. 394) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 30 maja 1996r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz. U. Nr 62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121 poz. 1138)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. Nr 15 poz.58 – 1954 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263- 2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

P R O J E K T A N T