

PROJEKT TECHNICZNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Obiekt **Przebudowy Placu 1000-lecia Państwa Polskiego w Połczynie-Zdroju, działki nr ewid.: 441 i 442.
Obręb ewidencyjny: 003 Połczyn-Zdrój,
Jednostka ewid. nr: 321603_4, Połczyn-Zdrój – Miasto.
ETAP II - przebudowa dworca PKS.**

Adres: **Plac 1000-lecia Państwa Polskiego, 78-320 Połczyn-Zdrój**

Inwestor: **Gmina Połczyn-Zdrój mająca siedzibę w Urzędzie Miejskim
przy Placu Wolności 3-4, 78-320 Połczyn-Zdrój.**

Branża: **Sanitarna**

Jednostka projektowa:

Pracownia Projektowa PION Andrzej Kusztelak
Ul. Gimnastyczna 14, 94-128 Łódź
NIP: 727-186-21-48

Projektant	mgr inż. Michał Szcześniak	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr LOD/2094/PWOS/13	
Opracował	inż. Kamil Rachwał	-	

Łódź, 25.01.2023 r.

Projekt techniczny przyłącza kanalizacji deszczowej

Spis zawartości projektu

1)	Zakres opracowania	3
2)	Podstawa opracowania	3
3)	Opis stanu projektowanego	3
a)	Charakterystyka obiektu i projektowane zagospodarowanie terenu	3
4)	Przyłącze kanalizacji deszczowej oraz zewnętrzna instalacja doziemna kanalizacji deszczowej	3
a)	Ilość wód opadowych z terenu utwardzonego	5
5)	Uwagi	6

Spis rysunków:

Lp.	Nr rysunku	Temat	Skala
1	PD	PZT – KANALIZACJA DESZCZOWA ETAP II – DWORZEC PKS	1:500
2	PD-1	Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej	1:100/1:250
3	PD-2	Charakterystyka studni K4	-

1) Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt techniczny:

Przebudowy Placu 1000-lecia Państwa Polskiego w Połczynie-Zdroju, działki nr ewid.: 441 i 442.

Obręb ewidencyjny: 003 Połczyn-Zdrój,

Jednostka ewid. nr: 321603_4, Połczyn-Zdrój – Miasto.

ETAP II - PRZEBUDOWA DWORCA PKS

Swoim zakresem obejmuje:

- a) przyłącze kanalizacji deszczowej w dz. nr 442, obręb 003 Połczyn-Zdrój
- b) doziemną instalację wewnętrzną kanalizacji deszczowej na działce Inwestora.

2) Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500 do celów projektowych z inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego.
- uzgodnień z Inwestorem.
- norm i normatywów projektowania.
- Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej/ogólnospławnej nr 278/2022 z dnia 15.12.2022 r.

3) Opis stanu projektowanego

a) Charakterystyka obiektu i projektowane zagospodarowanie terenu

Na przedmiotowej działce nr 442 projektowany jest budynek dworca PKS. Budynek dworca PKS będzie wymagał odwodnienia terenu parkingów oraz strefy postojów autobusów. Wody opadowe zostaną odprowadzone poprzez projektowane przyłącze deszczowe $d=0,250m$ zaprojektowano włączenie do nowoprojektowanej sieci kanalizacji deszczowej/ogólnospławnej $D=0,400m$ na działce 442. Wody opadowe pochodzące będą z dachu budynku dworca na którym znajdują się rynny oraz rury spustowe oraz wody opadowe zostaną odprowadzone z terenu uszczelnionego poprzez wpusty uliczne typu ciężkiego D400. Został zaprojektowany lamelowy separator związków ropopochodnych o przepływie minimalnym 3 l/s oraz maksymalnym 30 l/s z brakiem możliwości przelania związków ropopochodnych do kanalizacji deszczowej. Zapewniony został dojazd do urządzenia w celu jego okresowej konserwacji.

Aktualny teren dworca zawiera istniejące wpusty uliczne, które zostaną zlikwidowane z uwagi na nowoprojektowane zagospodarowanie terenu wraz z infrastrukturą odwodnienia terenu dworca.

4) Przyłącze kanalizacji deszczowej oraz zewnętrzna instalacja doziemna kanalizacji deszczowej

Do kanalizacji deszczowej odprowadzane będą z w/w nieruchomości wody opadowe nie zawierające substancji szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego po przejściu przez separator związków ropopochodnych do pomiaru stężenia substancji zaprojektowana została studnia kontrolno pomiarowa K5 przedstawiona w części graficznej opracowania w studni K5 należy zamontować urządzenie pomiarowe typu FLOWBOX, zintegrowany z korytkiem pomiarowym, określające ilość wprowadzanych wód opadowych do kanalizacji ogólnospławnej. Przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur DZ250 PVC SN8 LITA. Na każdym załamaniu instalacji została zastosowana studnia rewizyjna DZ600 PVC. Została zaprojektowana studnia przyłączeniowa DN1500 ŻELBET. Do odwodnienia terenu utwardzonego został zaprojektowany typowy wpust deszczowy zasyfonowany z kratką typu ciężkiego D400 z

osadnikiem. Należy przewidzieć okresowe czyszczenie osadników po przejściu ulewnego deszczu.

Instalacje wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal, Zeszyt 9: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych wraz z powoływanymi tam rozporządzeniami i normami, zwane dalej „Wymaganiami”.

a) Rozwiązania w planie

Przebieg kolektorów kanalizacji w planie dostosowano do projektowanej niwelety dróg i ciągów pieszych.

b) Wyroby

Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w sieci kanalizacyjnej: zgodnie z wymienionymi wyżej Wymaganiami.

Wyroby, z których mają być wykonywane przewody sieci kanalizacyjnej: do sieci kanalizacji grawitacyjnej do średnicy 400mm zastosować rury i kształtki z PVC-U, o typoszeregu wymiarowym SDR34, SN8 z tworzywa PVC litego jednorodnego. Zbiorniki retencyjne wykonać z rur betonowych lub żelbetowych.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującym prawem oraz powinny być zgodne z określonymi wyżej Wymaganiami.

c) Wymiary rur i kształtek

Wymiary nominalne rur i kształtek projektowanych rurociągów kanalizacyjnych zgodnie z wymienionymi wyżej Wymaganiami (Tab.2).

d) Wymagania dotyczące warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnych

Wymagania ogólne: Zgodnie z wymienionymi wyżej Wymaganiami.

Rodzaje kanałów: do sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano kanały ściekowe nieprzełazowe, w systemie kanalizacji grawitacyjnej.

Usytuowanie: zgodnie z częścią rysunkową opracowania, przy czym zachowano odległości sieci kanalizacyjnej od obiektów budowlanych, zieleni zgodnie z wymienionymi wyżej Wymaganiami (Tab.7).

Przewody ułożyć w ziemi. Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnej w gruncie uwzględnia strefę przemarzania gruntu oraz zabezpieczenie przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych, zgodnie z wymienionymi wyżej Wymaganiami.

e) Wykopy

Zgodnie z wymienionymi wyżej Wymaganiami, przy czym:

- projektowana szerokość wykopów:
 - 0,80m, dla głębokości wykopu do 1,75m;
 - 0,90m, dla głębokości wykopu od 1,75 do 4,00m;
 - 1,00m, dla głębokości wykopu powyżej 4,00m;
- kształt wykopu: ściany pionowe,
- system szalowania: ciągły, pionowy, pełny,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchem kołowym: z uwagi na wykonanie ciągłego szalowania wykopów problem nie występuje,
- rodzaj podłoża: naturalne, grunty sypkie, spoiste, organiczne i grunty nasypowe budowlane i nie budowlane,
- sposób zagęszczenia podsypki, obsypki, zasypki wstępnej i zasypki głównej przewodu: zgodnie z normami branżowymi; wymaga się na odcinkach występowania gruntów spoistych (według dokumentacji geotechnicznej) wymiany gruntu na sypki,
- wysokość podsypki: 10cm (dla kanałów do średnicy 200mm włącznie), 15cm dla kanałów o wyższej średnicy,
- wysokość obsypki: 30cm ponad wierzch rury,
- poziom wody gruntowej – wg dok. geotechnicznej,
- występowanie innych przewodów w wykopie zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Wydobywany grunt należy składować po jednej stronie wykopu, a jego nadmiar wynikający z zastosowania podsypki i zasypki wywieźć na odkład w wyznaczone przez

Projekt techniczny przyłącza kanalizacji deszczowej

Inwestora miejsce.

Zagęszczanie zasypki wstępnej wykonać ręcznie.

f) Kanalizacja grawitacyjna

Zgodnie z wymienionymi wyżej Wymaganiami i Warunkami, przy czym:

- studnie kanalizacyjne włączowe, wykonane z kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej 1200mm, studnie z prefabrykowanymi kłętami betonowymi lub z tworzywa sztucznego.
- studnie kanalizacyjne prefabrykowane z tworzywa sztucznego o średnicy 800mm.
- studnie kanalizacyjne niewłączowe (studzienki ściekowe) wykonane z elementów betonowych o średnicy wewnętrznej 425mm, zasyfonowane;
- studnie kanalizacyjne zabezpieczone od zewnątrz preparatem przeciwwilgociowym;
- kanały dolotowe osadzone w studni za pomocą przejść szczelnych z tworzywa (uszczelka czterowargowa) lub wklejane żywicami epoksydowymi;
- zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych w klasie D400 (studnie włączowe);
- wpusty żeliwne w klasie D400 z rusztem uchylnym (typ WU1-DP) z koszem (studzienki ściekowe);
- Odwodnienia liniowe – koryta prefabrykowane;

Na każdej zmianie kierunku prowadzenia doziemnych sieci kanalizacyjnych należy montować studzienki rewizyjne.

Przy układaniu kanałów kanalizacyjnych w gruncie zastosować taśmę ostrzegawczą w kolorze brązowym dla kanałów sanitarnych i zielonym dla kanałów deszczowych z drutem. Przy przejściu przez przegrody budowlane stosować uszczelnienie wodogazoszczelne typu WGC Integra.

Ostateczny dobór zabudowywanych materiałów uzgodnić z gestorem sieci. Integralną częścią niniejszego opracowania są wydane przez gestora sieci warunki techniczne.

Poszczególne podejścia do budynku będą wykonane z rur:

- podejścia kanalizacji bytowej: PVC kl. S z rdzeniem Litym;

Ustala się minimalny spadek podejścia kanałów grawitacyjnych do budynku: 1 %.

Spadki wg załączonych w części rysunkowej profili kanalizacyjnych.

a) Ilość wód opadowych z terenu utwardzonego

Obliczenia zostały przeprowadzone na potrzeby projektu technicznego Przebudowy Placu 1000-lecia Państwa Polskiego w Połczynie-Zdroju, działki nr ewid.: 441 i 442.

Obręb ewidencyjny: 003 Połczyn-Zdrój,

Jednostka ewid. nr: 321603_4, Połczyn-Zdrój – Miasto.

ETAP I - Budowa zadaszanej infrastruktury targowej i przebudowa parkingów.

Ilość wód opadowych z powierzchni dachu i terenu utwardzonego obliczono na podstawie :

- miarodajnego deszczu o natężeniu $q = 160,0 \text{ dm}^3/\text{s ha}$
- powierzchni spływu z terenu utwardzonego $f = 0,16 \text{ ha}$
- współczynnika spływu powierzchniowego z terenu $\phi = 0,80$

$$qd = 0,16 \text{ ha} \times 0,8 \times 160 \text{ l/s ha} = 20,48 \text{ l/s}$$

Projekt techniczny przyłącza kanalizacji deszczowej

Sprawdzenie doboru średnicy projektowanego przyłącza deszczowego (K3-K5) na placu targowym dz. nr 442, obręb 003 Połczyn Zdrój
Przepływ łączny: 20,48 l/s , spadek: 4,0% - wody deszczowe

Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]
20,48	4	250	30,6	1,85	130,67	3,00

Dobrano średnicę przyłącza DZ250 PVC SN8 LITA

5) Uwagi

Przed realizacją instalacji wewnętrznych należy bezwzględnie sprawdzić:

- Stan techniczny odbiorników zewnętrznych i przyłączy;
- Realizację projektu w zakresie sposobu odprowadzenia wód opadowych do sieci miejskiej wykonać na podstawie dokumentacji zaopiniowanej w Urzędzie Miasta Lubań;
- Nie wyklucza się stosowania rozwiązań zamiennych w zakresie proponowanych materiałów i producentów systemów instalacyjnych po uzyskaniu akceptacji ze strony wiodącego biura architektonicznego i Inwestora;

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,

Projekt techniczny przyłącza kanalizacji deszczowej

- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
 - sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.
- Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

Projektant:

mgr inż. Michał Szcześniak

nr upr. LOD/2094/PWOS/13

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BRANŻY SANITARNEJ

Obiekt **Przebudowy Placu 1000-lecia Państwa Polskiego w Połczynie-Zdroju, działki nr ewid.: 441 i 442.
Obręb ewidencyjny: 003 Połczyn-Zdrój,
Jednostka ewid. nr: 321603_4, Połczyn-Zdrój – Miasto.
ETAP II – dworzec PKS**

Adres: **Plac 1000-lecia Państwa Polskiego, 78-320 Połczyn-Zdrój**

Inwestor: **Gmina Połczyn-Zdrój mająca siedzibę w Urzędzie Miejskim
przy Placu Wolności 3-4, 78-320 Połczyn-Zdrój.**

Branża: **Sanitarna**

Jednostka projektowa:

Pracownia Projektowa PION Andrzej Kusztelak
Ul. Gimnastyczna 14, 94-128 Łódź
NIP: 727-186-21-48

Projektant	mgr inż. Michał Szcześniak	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr LOD/2094/PWOS/13	
Opracował	inż. Kamil Rachwał	-	

Łódź, 25.01.2023 r.

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

Przedmiotem inwestycji jest projekt przyłącza kanalizacji deszczowej dla projektowanego Przebudowy Placu 1000-lecia Państwa Polskiego w Polczynie-Zdroju, ETAP II - Przebudowa dworca PKS.

W celu realizacji inwestycji przewidziano kolejno:

- roboty montażowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejąca infrastruktura techniczna i drogowa.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- ruch na drodze,
- istniejąca infrastruktura techniczna i drogowa.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych.

5. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

- teren budowy należy ogrodzić z pozostawieniem bramy wjazdowej i odpowiednio oznakować, ogrodzenie wykonać z materiałów i w sposób nie stwarzający zagrożenia,
- należy udostępnić dogodny dojazd dla dostaw materiałów budowlanych, nawierzchnię drogi przeznaczonej do transportu materiałów budowlanych wykonać i utrzymywać w sposób umożliwiający sprawny ruch kołowy pojazdów zaopatrzenia budowy i pojazdów służb interwencyjnych,
- skład materiałów budowlanych wykonać w miejscu oraz w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi i mienia; stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie; przy stosowaniu materiałów i wyrobów chemicznych należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta.

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

- wszyscy pracownicy muszą posiadać udokumentowany fakt odbycia szkolenia okresowego w zakresie bhp, przeprowadzonego przez uprawnionego instruktora,
- pracownicy muszą być poinformowani o możliwych zagrożeniach i sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- pracownicy zostaną poinformowani o konieczności używania odzieży ochronnej, rękawic i kasków; zatrudnieni na budowie winni posiadać odzież, obuwie ochronne oraz powinni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt – kaski, okulary, maski (ciecie, wiercenie, szlifowanie), maski przyciemniające, fartuchy (spawanie), rękawice, szelki, pasy bezpieczeństwa (prace na wysokościach),
- nadzór przy wykonywaniu szczególnie niebezpiecznych prac montażowych powinien sprawować kierownik budowy,
- roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem, warunkami BHP i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi,
- obsługa maszyn o napędzie silnikowym oraz urządzeń elektrycznych winna być powierzona kwalifikowanym pracownikom, pracowników fizycznych należy poinstruować i przeszkolić o bezpieczeństwie pracy i zagrożeniach na stanowisku,
- prace ziemne – wykopy należy zabezpieczyć przed osunięciem ziemi oraz zalewaniem przez wody powierzchniowe, przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą maszyn mogących stwarzać zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w ich pobliżu,
- należy zapewnić pełną sprawność sprzętu dla wykonywania prac budowlanych, właściwe podłączenie do sieci elektrycznej, uziemienie lub zerowanie, osłony przeciwwypadkowe.

Projektant:
mgr inż. Michał Szcześniak
nr upr. LOD/2094/PWOS/13