

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Ordona w Wolbromiu

Kategoria obiektu: XXVI

Lokalizacja:

woj. małopolskie, powiat olkuski

32-340 Wolbrom

Ul. Ordona

Jednostka ewid.: 121207_4, Wolbrom

pgr 2297/1, 2296/1, 2295/1, 2994/1, 2293/1, 2292/1, 2291/1, 2290/1, 2289/1,
2288/1, 2287/1, 2268/1, 2285/1, 2284/1, 2283/1, 2282/1, 2281/1, 2279/1, 2277/1,
2275/1, 2274/1, 2273/1, 2270/1, 2269/1, 2267/5, 2266/5, 2324/8, 2266/6, 4507/2,
2252, 2253, 2261/10, 2258, 4533/4, 4598/3 – obręb 0001 Wolbrom

INWESTOR:

GMINA WOLBROM

ul. Krakowska 1,

32-340 Wolbrom

Jednostka projektowa:



MK KONSTRUKCJE KAROLINA KUBICA

ul. Górská 200, 43-300 Bielsko-Biała

Tel.: 608-128-944, e-mail: biuro.mkkonstrukcje@gmail.com

Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Przemysław Pośpiech	SLK/8049/PWBS/19 Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	05.2021	
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Knapik	MAP/0575/PWBS/17 Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	05.2021	

maj 2021

ZAWARTOŚĆ TECZKI

- I. Opis techniczny.
- II. Izba i uprawnienia
- III. Warunki techniczne.
- IV. Uzgodnienia i decyzje.
- V. Rysunki.
 - 1. Orientacja
 - 2. Projekt zagospodarowania terenu
 - 3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
 - 4. Schemat urządzenia podczyszczającego
 - 5. Wylot kanalizacji deszczowej do istniejącego cieku
 - 6. Studzienka D5 regulująca odpływ
 - 7. Studzienki betonowe przelotowe i połączeniowe DN1200 i DN1500mm
 - 8. Wpust uliczny
 - 9. Schemat studzienki z tworzywa DN600
 - 10. Schemat podwieszenia podkopanego rurociągu
 - 11. Schemat zabezpieczenia kabli
 - 12. Schemat zabezpieczenia wykopów

Spis treści:

1. WSTĘP	5
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	5
1.2. Podstawa opracowania.....	5
1.3. Cel opracowania	5
1.4. Lokalizacja przedsięwzięcia.....	5
1.5. Inwestor	5
1.6. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji.....	5
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	6
2.1. Charakterystyka stanu istniejącego i zamierzeń	6
2.2. Zagospodarowanie terenu przyległego.....	6
2.3. Warunki gruntowo-wodne	6
2.4. Warunki w zakresie ochrony zabytków.....	7
2.5. Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego	7
2.6. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.....	7
2.7. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia	7
3. OPIS SZCZEGÓŁOWY ROZWIĄZAŃ DLA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	7
3.1. Kanalizacja deszczowa.....	7
3.1.1. Bilans ilościowy wód opadowych.....	8
3.1.2. Retencja kanałowa	9
3.1.3. Wylot do cieku	10
3.1.4. Studzienka z tworzywa	10
3.1.5. Studzienki betonowe.....	10
3.1.6. Studzienki wpustów deszczowych.....	11
3.1.7. Separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem.....	11
3.2. Warunki stosowalności materiałów.....	12
3.3. Zabezpieczenie antykorozyjne	13
3.4. Próba szczelności dla kanalizacji	13
3.5. Technologia realizacji	13
3.6. Roboty ziemne i montażowe.....	13
3.7. Zabezpieczenie wykopów	14
3.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	14
3.9. Odwodnienie wykopów	15
3.10. Etapizacja robót	15
3.11. Zabezpieczenie placu budowy, przejść dla pieszych i przejazdów	15

4. UWAGI KOŃCOWE	16
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	17
UPRAWNIENIA I IZBY.....	19
DECYZJE, OPINIE I UZGODNIENIA	23
RYSUNKI	24

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budowy sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Ordona w Wolbromiu. Powodem budowy sieci kanalizacji deszczowej jest potrzeba odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z terenu parkingu osiedlowego oraz fragmentu ulicy Ordona przez wpusty uliczne i odprowadzenie jej do pobliskiego cieku jakim jest Biała Przemsza. Inwestorem budowy sieci kanalizacji deszczowej jest Gmina Wolbrom.

1.2. Podstawa opracowania

- a) zlecenie inwestora,
- b) podkłady mapowe z zasobów geodezyjnych,
- c) uzgodnienia branżowe,
- d) mapa do celów projektowych,
- e) uzgodnienia z Zleceniodawcą,
- f) uzgodnienia z właścicielami posesji,
- g) uzgodnienie z Wodami Polskimi,
- h) własne pomiary i inwentaryzacje.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest umożliwienie wybudowania kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Ordona w Wolbromiu, która pozwoli na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do pobliskiego cieku, przez co zwiększy się bezpieczeństwo poruszających się pojazdów po ulicy.

1.4. Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie małopolskim, powiecie olkuskim, na terenie miasta Wolbrom w obrębie 0001 Wolbrom przy ul. Ordona.

1.5. Inwestor

Gmina Wolbrom
ul. Krakowska 1,
32-340 Wolbrom

1.6. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, jaką jest budowa kanalizacji deszczowej, mieścić się będzie na działkach po których jest projektowana inwestycja, tj.:

- 2297/1, 2296/1, 2295/1, 2994/1, 2293/1, 2292/1, 2291/1, 2290/1, 2289/1, 2288/1, 2287/1, 2268/1, 2285/1, 2284/1, 2283/1, 2282/1, 2281/1, 2279/1, 2277/1, 2275/1, 2274/1, 2273/1, 2270/1, 2269/1, 2267/5, 2266/5, 2324/8, 2266/6, 4507/2, 2252, 2253, 2261/10, 2258, 4533/4, 4598/3 – obręb 0001 Wolbrom, miejscowość Wolbrom.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 poz. 1186 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 nr 72 poz. 747 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz 1030)
- obowiązujące normy.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

2.1. Charakterystyka stanu istniejącego i zamierzeń

Obszar opracowania znajduje się w Wolbromiu przy ulicy ul. Ordona

Ul. Ordona jest droga utwardzona asfaltową o szerokości ok 6m z chodnika po obu stronach. Istniejący parking osiedlowy jest obecnie utwardzony. Odwodnienie ulicy oraz parkingu odbywa się powierzchniowo i spływa w dół ulicy do miejsc gdzie występują już wpusty uliczne. Jednak miejscami płynąca woda dostaje się na sąsiadujące z ulicą parcele. Projektowana kanalizacja będzie przebiegać pod istniejącym parkingiem, następnie częściowo w terenie zielonym. Na krótkim odcinku będzie przecinać ulicę Ordona i przebiegać będzie pod istniejącym parkingiem motelu. Końcowy odcinek przecinać będzie ulicę Wodną i zakończy się skarpie Białej Przemszy wylotem brzegowym.

W rejonie planowanej inwestycji występuje uzbrojenie podziemne, do którego zalicza się sieć wodociągowa, gazowa, telekomunikacyjna, energetyczna oraz energetyczne linie napowietrzne. Na trasie projektowanego wodociągu nie występują kolizje z drzewami.

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe i roztopowe do Białej Przemszy. Zgodę na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do Białej Przemszy Inwestor uzyskał wraz z uzyskaniem decyzji wodno prawnej.

2.2. Zagospodarowanie terenu przyległego

Obszar inwestycji położony jest na terenie zabudowanym w sąsiedztwie luźnej zabudowy budynków usługowych i osiedla budynków wielorodzinnych.

2.3. Warunki gruntowo-wodne

Teren, na obszarze którego planowana jest inwestycja jest mocno przeobrażony. Kanalizacja deszczowa w dużym zakresie przebiegać będzie pod istniejącymi parkingami, chodnikami, ulicami. W ich obszarze pierwsze warstwy gruntu tworzą konstrukcje drogowe kamienno piaskowe, a w górnej części przykryte są mieszanką asfaltową, kostką betonową lub tłuczniem. Poniżej tych warstw tj. poniżej ok. 1,3m p.p.t znajdują się grunty gliniaste, z domieszką piasków, a na odcinku w pobliżu koryta cieku z domieszką gruntów organicznych. Ze względu na bliskość Białej Przemszy mogą podczas prac ziemnych występować lokalne sączenia. Poziom wód gruntowych jest na poziomie ok. -4,1m.p.p.t, ale występują sączenia na mniejszych głębokościach co spowodowane jest bliskością Białej Przemszy i w raz z oddalaniem się od cieku zagłębia się. Poziom wód gruntowych oraz intensywności sączeń uzależniony jest od panujących warunków atmosferycznych. Dlatego też zaleca się wykonanie prac ziemnych w okresach bezdeszczowych co ułatwi cały proces budowlany. Dodatkowo wykonane wykopy

należy zabezpieczyć przed ewentualnym dopływem powierzchniowym jakichkolwiek wód.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r., (Dz. U. Nr 81, poz.463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowo-wodne omawianego terenu należy przyjąć proste warunki. Natomiast całość przedsięwzięcia zaklasyfikowano do II kategorii geotechnicznej.

Głębokość przemarzania dla badanego obszaru zgodnie z PN-81/B-03020 $h_z = 1,2$ m.

2.4. Warunki w zakresie ochrony zabytków

W zakresie przewidzianym pod budowę sieci kanalizacji deszczowej nie występuje strefa ochrony zabytków.

2.5. Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Projektowana kanalizacja deszczowa jest zgodna z ustaleniami jakie zawiera Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

2.6. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem górniczym.

2.7. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Inwestycja jaką będzie budowa kanalizacji deszczowej została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Ochrony Środowiska. Inwestycja ta nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia osób znajdujących się w jej rejonie.

3. OPIS SZCZEGÓŁOWY ROZWIĄZAŃ DLA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

3.1. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane z obszaru parkingu osiedlowego (0,29ha) i rejonu skrzyżowania ul. Ordona z wjazdem na parking osiedlowy (0,05ha) zbierane będą przez wpusty uliczne do kanalizacji szczelnej. Ze względu na małe przykrycie i możliwe obciążenia ruchem kanalizacja wykonana będzie na odcinku od wylotu do studni D3 z rur żeliwnych DN300. Ze względu na istniejącą kanalizację DN500 na odcinku 5,5m pomiędzy studniami D3 i D4 ułożone będą równolegle dwie rury żeliwne DN250. Dalej kanalizacja deszczowa aż do ostatniej studni kanalizacja wykonana będzie z rur PVC Dz315 SN8. W większości przykanaliki od wpustów wykonane będą z rur PVC Dz200. Jedynie wpusty Wp16, Wp15 i Wp17 wykonane będą z rur PVC Dz160mm. Poza tym podłączeniem wpustu Wp1 wykonane zostanie rurą żeliwną DN200,. W miejscach załomów oraz połączeń na kanalizacji zabudowane zostaną studzienki betonowe DN1200, a wpusty uliczne wykonane zostaną jako betonowe DN500. Przed wylotem do cieku planuje się zabudowę separatora substancji ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem. Dzięki temu wody te zostaną podczyszczone i nie będą zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych, o których mowa w Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. Ilości wód odprowadzanych wylotem deszczowym do cieku wskazano w punkcie 13.

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych będzie Biała Przemsza. W prawym brzegu cieku

zabudowany będzie wylot kanalizacji deszczowej wykonany na bazie prefabrykatu betonowego. Na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych oraz wykonanie wylotu uzyskane zostało pozwolenie wodnoprawne.

Ze względu na konieczność wykonania retencji wód spływających kanalizacją do ciek, na odcinku od studni D5 do D7 wykonana zostanie retencja kanałowa za pomocą rur PP o średnicy DN600mm. Regulacja odpływu z tej retencji odbywać się będzie w studni D5. W obrębie odcinka retencji kanałowej studzienki wykonane będą jako betonowe o średnicy DN1500mm.

Ze względu na małą ilość dostępnego miejsca w chodniku przy ul. Ordona odgałęzienie kanału do odbioru wód opadowych i roztopowych przez nowe wpusty zastosowane zostaną na tym odcinku studzienki z tworzywa DN600mm.

Odcinek kanalizacji deszczowej od wylotu do studzienki D2 będzie przebiegał bardzo płytko pod terenem. Spowodowane jest to małą głębokością odbiornika jakim będzie Biała Przemsza. Dla zachowania przykrycia pozwalającego na wykonanie zwieńczeń studzienek oraz separatora konieczne będzie nieznaczne podniesienie terenu istniejącego. W obszarze parkingu przy hotelu po wykonaniu nowej kanalizacji deszczowej należy odtworzyć parking w takim zakresie aby nie utracił on swoich właściwości, a wody opadowe nie zalegały na jego terenie. Na parkingu tym znajduje się odwodnienie liniowe oraz kanały odprowadzające wody z nich. W razie konieczności należy przesunąć odwodnienia liniowe tak żeby spełniały swoją funkcję i połączyć je z istniejącymi odpływami. Z kolei na odcinku ul. Wodnej nowy kanał deszczowy należy obsypać uzyskując lepsze przykrycie. Obsypanie należy wykonać za pomocą tłucznia. Obsypanie należy rozprowadzić na całej szerokości drogi tak żeby nie powodować utrudnień w ruchu. Wykonane obsypanie nie może zawężyć koryta Białej Przemszy. Przed przystąpieniem do prac budowlanych zaleca się jeszcze raz sprawdzenie wysokościowe terenu istniejącego na obszarze przewidzianym do nadsypania, wykonując pomiary z większym zagęszczeniem punktów wysokościowych, żeby ostatecznie potwierdzić wysokość koniecznego nadsypania.

Ze względu na duże zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonie ul. Ordona konieczne jest wykonywanie prac budowlanych bardzo starannie. Nie są znane dokładne głębokości istniejącej infrastruktury, stąd zaleca się ręczne wykonywanie odkrywek. W przypadku napotkania kolizji w pierwszej kolejności należy starać się skorygować zagłębienie projektowanej kanalizacji, następnie sprawdzić czy odkrywając większy odcinek istniejącej sieci można zmienić jej zagłębienie. Jeżeli nadal nie będzie możliwe uniknięcie kolizji należy zwrócić się do danego operatora sieci o wydanie warunków dla miejscowej przebudowy polegające na obniżeniu lub podniesieniu istniejącej sieci. Wszystkie prace w rejonie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą należy wykonać pod nadzorem przedstawiciela zarządcy danej sieci.

Przebieg projektowanej sieci przedstawiono na planie sytuacyjnym, a jej posadowienie na profilach.

3.1.1. Bilans ilościowy wód opadowych

Dla planowanej inwestycji wykonano następujące obliczenia:

- dla wód opadowych odprowadzanych z terenu inwestycji i podlegających podczyszczeniu w separatorze zintegrowanym z osadnikiem.

$$Q_{max} = F \cdot \psi \cdot q [l/s]$$

gdzie:

q – natężenie deszczu miarodajnego - przyjęto deszcz o natężeniu:

$$q = 127,87 \text{ l/s*ha, dla:}$$

czasu trwania deszczu $t = 10 \text{ min}$,

prawdopodobieństwa występowania deszczu $p = 50\%$,

częstotliwości występowania deszczu $c = 2$ (raz na 2 lat),

średniego rocznego opadu atmosferycznego $H \leq 800 \text{ mm}$,

F - powierzchnia zlewni:

Ψ - współczynnik spływu; przyjęto:

dla nawierzchni utwardzonej asfaltowej $\Psi = 0,90$,

dla nawierzchni chodników $\Psi = 0,85$,

dla terenów zielonych $\Psi = 0,15$.

φ - współczynnik opóźnienia zależny od charakteru zlewni – dla zlewni poniżej 1 ha = 1

Odwadniana zlewnia została podzielona na dwie części:

1. obszar parkingu ciężący do zbiornika szczelnego jakim będzie retencja kanałowa
2. pozostała część terenu zlewni z której wody będą za pomocą kanalizacji bezpośrednio odprowadzane do cieku

L.p.	Zakres zlewni	Powierzchnia odwadniana [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Ilość wód [l/s]	Zrzut wód [l/s]	Zrzut wód [m³/s]
1	Parking do zbiornika - retencja	0,279	0,251	32,14	20	0,02000
2	Parking, ul Ordona do kanalizacji deszczowej i do cieku – brak retencji	0,067	0,061	7,71	7,71	0,00771
	Razem	0,346	0,312	39,85	27,71	0,02771

Maksymalną ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych ze zlewni za pomocą wylotu Wyl1 wyrażona w m³/s podano poniżej.

L.p.	Nr wylotu	km odbiornika	Odbiornik	Lokalizacja		Rzędna	Powierzchnia odwadniana [ha]	Powierzchnia zredukowana [ha]	Zrzut wód [l/s]	Zrzut wód [m³/s]
				Gmina	Obręb, działka					
1	Wyl1	74+815	Biała Przemsza	Wolbrom	0001 Wolbrom, 4598/3	371,30	0,346	0,312	27,71	0,02771

3.1.2. Retencja kanałowa

W związku z brakiem dostępnego miejsca i niewielkie głębokości posadowienia kanalizacji deszczowej nie zastosowano urządzenia retencyjnego bezpośrednio przed wylotem kanalizacji do cieku. W zamian za to na odcinku ok. 50m na kanalizacji deszczowej przyjęto wykonanie retencji kanałowej pozwalającej na opóźnienie odpływu wód. Retencja kanałowa wykonana zostanie pomiędzy studniami D5 i D7 i wykonana będzie z rur PP o średnicy DN600. Pozwoli to uzyskać pojemność ok. 15,27m³. Odcinek ten znajduje się w początkowej części parkingu, w pierwszym miejscu gdzie pozwala na to zagłębienie kanalizacji deszczowej. Taka lokalizacja retencji pozwoli na spowalnianie spływu wód opadowych i roztopowych z prawie całej powierzchni parkingu osiedlowego. Ograniczenie odpływu wykonane będzie w studni D5 poprzez zamontowanie na kanale odpływającym zwężki PVC Dz315/160. Dodatkowo na wysokości 0,6m nad kinetą wykonany zostanie przelew awaryjny w postaci dodatkowego wylotu PVC Dz315, który następnie zostanie połączony z kanałem odpływającym za studnią przy pomocy trójnika PVC Dz315/315/315. Zastosowanie przelewu awaryjnego konieczne jest z powodu sposobu wykonania retencji czyli na kanale głównym. Dlatego też pomimo zmniejszenia odpływu poprzez zastosowanie zwężki mogą na przestrzeni lat wystąpić sytuacje gdzie poprzez przelew awaryjny będzie odpływać woda, ilość w większej niż pozwoli na to zwężka Dz160.

L.p.	Nazwa zbiornika	Lokalizacja	Pojemność retencyjna zbiornika	Odprowadzenie wód ze zbiornika
			[m ³]	[l/s]
1	Retencja kanałowa	Pomiędzy studniami D5 a D7	15,27	20

Lokalizacja retencji kanałowej nie pozwala na zebranie wszystkich wód dlatego pozostała część wód pochodząca z dolnej części parkingu oraz ul. Ordona zbierana przez kanalizację deszczową będzie odprowadzana do cieku.

3.1.3. Wylot do cieku

Urządzenie wodne jakim będzie wylot kanalizacji deszczowej Wyl1 wykonane będzie w prawej skarpie cieku oraz dodatkowo zostanie umocnione w celu zabezpieczenia tego elementu przed uszkodzeniem.

Prefabrykat betonowy KPED 2.16 zostanie posadowiony na 15cm ławie betonowej wykonane z betonu C20/25. W odległości ok. 2,5m za wylotem oraz 1m przed wylotem należy skarpy oraz dno cieku nabić kołkami drewnianymi o średnicy 12cm i długości 0,6m. Kołki należy nabić równo obok siebie tworząc palisadę, która ma być zlicowana z istniejącą powierzchnią cieku (kołki nie mogą wystawać ponad teren. Przestrzeń pomiędzy kołkami należy wybrać na głębokość 15cm i tą wolną przestrzeń zasypać kamieniem o gramaturze do 0,3m. Dodatkowo ze względu na zlokalizowanie wylotu w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią 10% wylot kanalizacji deszczowej zostanie wyposażona w klapę zwrotną.

3.1.4. Studzienka z tworzywa

Studzienki Dn600 należy wykonać na bazie plastikowych elementów dostępnych na rynku i posiadających certyfikaty dopuszczające do stosowania na kanalizacji deszczowej. Studzienka z tworzywa Dn600 składają się z polipropylenowej kinety przelotowej i dopływowej z króćcami Dz200, rury wznoszącej oraz kompletnym zwieńczeniem dla włazów żeliwnych klasy D400 (w terenie najazdowym). Wszystkie włączenie powyżej kinety studzienki z tworzywa należy wykonać przy pomocy przejścia szczelnego typu in-situ. Położenie włazów w terenie należy dostosować do otaczającego terenu.

3.1.5. Studzienki betonowe

Zastosowano studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych. Studnie kanalizacyjne betonowe (z betonu klasy min. C35/45), o średnicach Dn1200 mm i Dn1500, mm zaprojektowano jako włazowe z betonowych elementów prefabrykowanych, z wyprofilowaną kinetą posiadającą spadek 1% w kierunku przepływu, produkowanych wg normy PN-EN 1917, łączonych za pomocą uszczeltek (zgodnie z normą PE-EN 681-1), z betonu klasy C35/45 wodoszczelnego W12 i mrozoodpornego F150. W skład kompletnej studni wchodzić powinny następujące elementy:

- monolityczna część denną (monolit łącznie z kinetą) o średnicy 1200 mm lub 1500mm o wysokości dostosowanej do głębokości studzienki;
- kręgi betonowe Dn1200mm i Dn1500mm wg normy PN-EN 1917, łączonych na uszczelkę odpowiadających wymaganiom normy PN-EN 681-1 lub monolit,
- prefabrykowane pierścienie odciążającego z betonu klasy C35/45 o średnicy dostosowanej do średnicy studni;
- zwieńczenia z płyty betonowej zbrojonej z otworem pod właz $\phi 600\text{mm}$;
- prefabrykowane pierścienie wyrównawcze z betonu klasy C35/45 o średnicy dostosowanej do średnicy włazu;

- w studniach fabrycznie osadzone stopnie stalowe (zgodne z normą PN-EN 13101) powlekane i zintegrowane;
- przejścia rur przez ściany szczelne typu PS z króćcami do podłączenia rur PP, PVC lub żeliwnych;
- wąż betonowo-żeliwny klasy D400 dla studni zlokalizowanych w pasie drogowym, klasy C250 na terenach zielonych; o średnicy 600mm spełniające wymagania PN-EN 124; włązy zabezpieczone przed obrotem 2-4 ryglami; w terenach nieutwardzonych włązy wysunięte ponad rzedną terenu o w granicach ok. 4cm.

Studzienki ustawiać na podbudowie piaskowej o grubości 20cm, osiągającej wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,95$, stabilizowanej cementem.

Studzienki obsypywać piaskiem, warstwami o grubości max. 30cm, zagęszczonymi mechanicznie.

3.1.6. Studzienki wpustów deszczowych

Studzienki typowe z rur lub kręgów betonowych Dn500mm, z betonu klasy C35/45, wodoszczelne i mrozoodpornym z osadnikiem o głębokości min. 1,0m. Zwieńczenia żeliwne klasy D400 - płaskie kraty do wbudowania w ścieku w jezdni wymiarach 400x600mm oparte na pierścieniach odciażających z betonu zbrojonego C40/50.

Zastosowane wpusty pełnią funkcje osadników dla danej drogi i wyłapują grubsze frakcje piasku i zawiesin, dzięki czemu wody opadowe spływające do odbiorników są podczyszczone. W związku z powyższym należy przeprowadzać regularne kontrole studzienek wpustów i ich koszy oraz stanu osadzania zawiesin w elementach osadnikowych oraz wykonywać w razie potrzeby czyszczenie np. metodą ciśnieniową, w celu prawidłowego funkcjonowania systemu podczyszczania.

Na studzienkach wpustów zastosowano kratki ściekowe żeliwne klasy D400. Stosowane zwieńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN 124 lub posiadać aktualną aprobatę techniczną. Studzienki muszą być zgodne z normą PN-EN-1917 Studzienki wążowe i niewążowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe. Wpusty uliczne należy posadzić na warstwie żwiru lub tłucznia z piaskiem o grubości 20cm lub płycie betonowej grubości min. 20cm w zależności od warunków gruntowych.

Rzędne kraterk ściekowych należy dostosować to rzędnych istniejących przyległego terenu, tak żeby występował odbiór wody przez wpusty. W przyszłości na obszarze parkingu przy układaniu nowej nawierzchni dla parkingu należy tak dostosować spadki podłużne i poprzeczne żeby umożliwić odbiór wód opadowych i roztopowych przez wpusty.

3.1.7. Separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem

Do zatrzymania nadmiaru substancji ropopochodnych oraz zawiesin ogólnych spływających wraz z wodami opadowymi i roztopowymi do cieku przyjęto wysokosprawny separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem. Urządzenie to zostało przebadane dla przepływów nominalnych i maksymalnych, jest zgodny z normą PN-EN 858 oraz Krajową Oceną Techniczną i posiada oznakowanie CE.

Korpus stanowi studnia betonowa (wg PN-EN 1917) zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku

z czym nie są stosowane powłoki wewnętrzne. Ze względu na lokalizację separatora w terenie najazdowym zastosowany będzie włazy żeliwne lub żeliwno-betonowe o klasie D400.

Wnętrze separatora podzielone jest na 3 komory: dopływową, separacji i odpływową. Komora separacji wyposażona jest w blok lamelowy wspomagający separację grawitacyjną. Zamknięta komora odpływowa uniemożliwia zgromadzonym zanieczyszczeniom przedostanie się do kanalizacji. Poniżej pakietu lamelowego znajduje się część osadczą, w której zbierać się będzie wytrącona z wody zawiesina ogólna. Przepływ większy od nominalnego, także przepływa przez układ podczyszczający.

Wszystkie elementy wewnętrzne i zewnętrzne przystosowane są do pracy w środowisku agresywnym i nie wymagają dodatkowego izolowania i uszczelniania.

Separator zintegrowany z osadnikiem 6/60/1200 charakteryzują następujące parametry:

- $Q_{nom} (NS) < 6 \text{ dm}^3/\text{s}$ - przepływ nominalny – obliczeniowy dla projektowanej zlewni = $4,7 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $Q_{max} < 60 \text{ dm}^3/\text{s}$ – największe obciążenie hydrauliczne bezpieczne dla urządzenia i zanieczyszczeń w nim zgromadzonych – obliczeniowy dla projektowanej zlewni = $54 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $V_{cz} = 1200 \text{ dm}^3$ – rzeczywista pojemność części osadczej
- Efekt oczyszczania $< 5 \text{ mg}/\text{dm}^3$ substancji ropopochodnych

Maksymalny przepływ ścieków kierowany do urządzenia nie może przekraczać Q_{max} .

Czyszczenia separatora może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia. Sekcje lamelowe są elementem demontowanym i są wyposażone w linki do ich wyjmowania np. podczas czyszczenia separatora. Sekcje lamelowe mogą być używane wielokrotnie. Kontrolę stanu technicznego urządzenia wykonywać 1 na rok. Kontrolę ilości zgromadzonych zanieczyszczeń 1 na pół roku.

Efekt oczyszczania $< 5 \text{ mg}/\text{dm}^3$ substancji ropopochodnych spełnia kryteria:

- §17.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12.07.2019r. $< 15 \text{ mg}/\text{dm}^3$ substancji ropopochodnych i $< 100 \text{ mg}/\text{dm}^3$ zawiesiny ogólnej w odprowadzanych wodach opadowych i roztopowych,
- Normy PN-EN 858 dla separatorów klasy I: Efekt pracy separatora $< 5 \text{ mg}/\text{dm}^3$ substancji ropopochodnych.

Zarządca drogi oraz parkingu osiedlowego jest zobowiązany do zawarcia umowy na eksploatację urządzeń oczyszczających z zagospodarowaniem odpadów. Firma odbierająca zanieczyszczenia powinna posiadać odpowiednie zezwolenie.

3.2. Warunki stosowalności materiałów

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881), wszystkie wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli:

- oznakowane są CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- umieszczone w określonym przez KE wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej,
- oznakowane z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów musi być uzgodnione z przyszłym eksploatatorem w zakresie zgodności ze standardami obowiązującymi w danym przedsiębiorstwie.

3.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane rury z PVC, PP i studzienki z tworzywa nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Zastosowane studzienki z kręgów betonowych i wpusty zostaną wykonane z elementów prefabrykowanych z betonu hydrotechnicznego klasy C35/45, nienasiąkliwego, wg BN-62/6738-07 wraz z domieszkami uszczelniającymi, łączonych na uszczelki gumowe. Szczelność studzienek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1917:2004.

Zastosowane studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych z betonu klasy C35/45 można dodatkowo zabezpieczyć przez nałożenie izolacji 2R + 2Pg na gorąco lub z masy bitumicznej na zimno. Studzienki kanalizacyjne opracowano w oparciu o normę PN/B-10729:1999.

Rury żeliwne należy zamawiać w fabrycznym zabezpieczeniu antykorozyjnym.

3.4. Próba szczelności dla kanalizacji

Po wykonaniu montażu kanałów należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania, co do próby szczelności precyzuje norma PN-EN 1610. Próbę przeprowadza się pomiędzy dwoma studzienkami, przed przykryciem ich płytami pokrywowymi, wypełniając odcinek kanalizacji wodą do przelania się wody w studziencie o niższej rzędnej terenu, po uprzednim zamknięciu dopływu i odpływu do odcinka.

Wytworzone w ten sposób nadciśnienie zgodnie z obowiązującą normą powinno się mieścić w zakresie od 10 do 50 kPa ponad wierzch rury. Norma dopuszcza wyższe wartości nadciśnienia, lecz generalną zasadą próby jest szczelność kanalizacji w hipotetycznych warunkach przeciążenia kanału, podczas którego ścieki będą poprzez pokrywy wypływały na powierzchnię terenu. Po godzinnym okresie stabilizacji i ewentualnym uzupełnieniu wody, przeprowadza się kolejną próbę 30 minutową, w czasie której uzupełnia się ubywającą ilość wody. Uważa się, że kanalizacja jest szczelna, gdy ilość wody uzupełnionej nie przekracza 0,04 l na m² powierzchni zwilżonej.

3.5. Technologia realizacji

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy układać w wykopie otwartym. Kanalizacja będzie przebiegać w obszarze drogowym i w terenie zielonym. Prace należy wykonywać starannie tak aby nie niszczyć zbyt dużego terenu. Urobek powstały podczas wykopu należy w porozumieniu z Inwestorem odkładać we wskazanym przez niego miejscu. Powstały urobek nie może utrudniać poruszania się osobom trzecim oraz nie może być składowany na parcelach nie będących własnością Inwestora bez uzyskania odpowiedniej zgody prawowitych właścicieli.

3.6. Roboty ziemne i montażowe

Dla zakresu robót ziemnych objętych niniejszym opracowaniem kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) zgodnie z ustawą z dn.27-07-2001 r o zmianie ustawy "Prawo budowlane" (Dz. U. z dn. 12-11-2001 r art. 21 a, pkt 1-10) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury nr 1256 z dn. 27-08-2002 r (Dz.U. nr 151) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Należy zwrócić

szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy. Nowo budowany rurociąg układać należy przy pomocy wykopów otwartych umocnionych. Przed rozpoczęciem wykopów przy pomocy palików oznaczyć ich trasę. W miejscach przewidzianych pod wykopy zdjąć warstwę humusu i odłożyć w oddzielne miejsce. W obszarach drogowych należy wyciąć warstwę asfaltu, a następnie rozebrać podbudowy. Na obszarze parkingu hotelu w pierwszej kolejności rozebrana zostanie kostka betonowa, a następnie podbudowa. Wykopy wykonywać mechanicznie z wyjątkiem niezbędnych prac ręcznych w rejonie miejsc skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Urobek odłożyć wzdłuż wykopu po uzyskaniu zgody Inwestora oraz właścicieli poszczególnych posesji tak aby usypana ziemia nie zasypywała wykonanego wykopu. Następnie po ułożeniu rurociągu zgromadzoną ziemię wykorzystywać do zasypywania wykopu. Wykopy o ścianach pionowych powinny być umocnione ażurowo przy pomocy pionowo ustawionych bali, rozpartych okrągłakami. Głębokość wykopu większa o 20 cm od zagłębienia przewodu. Jest to niezbędna grubość podsypki piaskowej pod przewody z tworzyw sztucznych. Zasypkę ułożonego rurociągu wykonać najpierw piaskiem do wysokości 30 cm licząc grubość warstwy do wierzchu rury. Zasypkę piaskową zagęścić przy pomocy ręcznych ubijaków. Kolejnym krokiem jest wykonanie zasyпки wykopu z zagęszczaniem warstwami. Po wykonanych pracach ziemnych i montażowych teren budowy porządkować na bieżąco. Rozplantować zdjęty wcześniej humus, odtworzyć do stanu pierwotnego teren parkingu oraz dróg, z zachowaniem koniecznego nadsypania terenu nad kanalizacją i zapewnieniem poprawnego funkcjonowania parkingu hotelowego oraz ul. Wodnej. Na odcinkach gdzie ze względu na płytkie posadowienie w strefie przemarzania kanału, konieczne będzie jego docieplenie za pomocą keramzytu lub innych materiałów izolacyjnych pozwalających na wykonanie izolacji termicznej.

3.7. Zabezpieczenie wykopów

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów sieci kanalizacyjnej.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami).

3.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Teren, przez który przebiegać będzie kanalizacja deszczowa może być zdrenowany. Każdorazowe uszkodzenie drenu należy naprawić tak aby zachować ciągłość przepływu wody.

Wszelkie skrzyżowania i zabezpieczenia sieci z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać według obowiązujących norm.

Skrzyżowanie z istniejącą siecią gazową należy wykonać bez stosowania rury osłonowej ponieważ przedmiotowa kanalizacja deszczowa nie będzie miała połączenia z pomieszczeniami mieszkalnymi. Jedynie należy zachować odległości pionowe pomiędzy rurociągami zgodne z normą. Odkryty gazociąg należy zabezpieczyć obsypką piaskową do wysokości 0,3m ponad wierzch gazociągu.

Po wytyczeniu trasy pod kanalizację należy w miejscu skrzyżowania z istniejącymi kablami, wykonać ich zabezpieczenie. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego kabla energetycznego należy wykonać ręcznie zgodnie z: N SEP-E-004.

Zabezpieczenie kabla nN, teletechnicznego

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy istniejącego kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną o średnicy 110 mm. Następnie wykonać posypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą osłonową zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrową koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Pozostała część

wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić.

Zabezpieczenie kabla ŚN

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy istniejącego kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną o średnicy 160 mm. Następnie wykonać posypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą osłonową zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrową koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Pozostała część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić.

Powyższe prace należy wykonywać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich Właściciela.

Wszystkie prace w rejonie skrzyżowań z istniejącymi sieciami należy wykonać ręcznie pod kontrolą odpowiednich służb.

Wszelkie znalezione uzbrojenie podziemne nie zidentyfikowane na mapie należy zgłosić do właściwego organu.

3.9. Odwodnienie wykopów

W miejscu występowania wód gruntowych w dniu wykopu należy wykonać odwodnienie na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do warunków gruntowo-wodnych panujących w czasie wykonywania robót, opracowany zostanie przez Wykonawcę. W czasie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych.

Odwodnienie wykopów z wód opadowych lub infiltracyjnych prowadzić przez pompowanie na teren Inwestora po uzyskaniu jego zgody, lecz tak, żeby woda nie zalewała drogi lub terenów sąsiednich prywatnych posesji.

W przypadku stwierdzenia w wykopach stałego utrzymywania się wód gruntowych wówczas poszczególne elementy wykonywanej kanalizacji deszczowej należy dociażyć stosując się do wytycznych producenta. W przypadku studni i separatora należy wykonać odpowiednie obetonowanie kotwione do obiektu. Z kolei rury można miejscowo obetonować lub kotwić je paskami metalowymi wykonanymi ze stali nierdzewnej do wykonanej z betonu podbudowy.

3.10. Etapizacja robót

Realizację odcinków rurociągów proponuje się w następującej kolejności; począwszy od zidentyfikowania głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia i sprawdzenia czy będzie możliwe posadowienie kanalizacji zgodnie z profilem podłużnym. Następnie wykonanie wylotu do cieku i dalej układanie kanałów w górę umożliwiając tym samym spływ wód opadowych i roztopowych do odbiornika z wykonanej już części prac.

3.11. Zabezpieczenie placu budowy, przejść dla pieszych i przejazdów

Ze względu na prowadzenie prac związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej na terenie zamieszkałym należy zabezpieczyć plac budowy barierami ochronnymi, wyposażonymi w odpowiednie tablice ostrzegawcze i informacyjne. Miejsca wykopów otwartych zabezpieczyć balustradami. Pamiętać należy o utrzymaniu należytego porządku w rejonie placu budowy w trakcie prowadzenia robót.

4. UWAGI KOŃCOWE

- wszystkie prace prowadzić zgodnie z "Warunkami techn. wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. 2. Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- próby szczelności wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- uwzględnić uwagi podane przez instytucje i właścicieli posesji, uzgadniających dokumentację,
- zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej sieci kanalizacji deszczowej,
- do odbioru technicznego przygotować:
 - a) pozytywny wynik próby szczelności,
 - b) projekt techniczny powykonawczy z naniesionymi przez wykonawcę pomiarami i ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji inwestycji,
 - c) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
 - d) pisemne odbiory prawidłowego wykonania robót w rejonach kolizji z istn. uzbrojeniem podziemnym, dokonane przez uprawnionych pracowników zakładów eksploatujących to uzbrojenie – jeżeli takie wystąpią,
 - e) oświadczenia podpisane przez właścicieli posesji o nie zgłaszaniu zastrzeżeń dotyczących uporządkowania prywatnych posesji po wykonanych pracach,
 - f) oświadczenie gwarancyjne wykonawcy.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami w oparciu o aktualną wiedzę techniczną

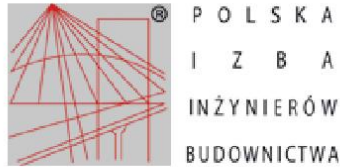
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	UWAGA
Kanalizacja deszczowa			
Rura kanalizacyjna PVC-U Lita SN8			
Dz315x9,2 mm	mb.	141,0	
Dz250x7,3 mm	mb.	14,5	
Dz200x5,9 mm	mb.	90,5	
Dz160x4,7 mm	mb.	21,5	
Rura kanalizacyjna kielichowa żeliwna STD			
DN300 mm	mb.	59,0	
DN250 mm	mb.	11,0	
DN200 mm	mb.	7,0	
Rura kanalizacyjna PP-B SN8			
DN600 mm	mb.	50,5	
Kształtki kanalizacyjne PVC SN8			
Trójnik PVC Dz315/315/315mm	szt.	3	
Kolano PVC Dz315/87,5°	szt.	3	
Nasuwka PVC Dz315mm	szt.	1	
Zwężka PVC Dz315/160mm	szt.	1	
Zwężka PVC Dz250/160mm	szt.	1	
Separator lamelowy betonowy zintegrowany z osadnikiem, dla przepływu nominalnego <6l/s i maksymalnego <60l/s, osadnik V=1,2m ³ , korpus betonowy Dn1500, właz żeliwny klasy D400 najazdowy	kpl.	1	
Studnia betonowa Dn1500 na kanale PP-B DN600, zwieńczenie typu ciężkiego, właz żeliwny Dn600 klasy D400 ryglowany z wypełnieniem betonowym	kpl	2	
Studnia betonowa Dn1500 na kanale PP-B DN600, zwieńczenie typu ciężkiego, właz żeliwny Dn600 klasy D350 ryglowany z wypełnieniem betonowym	kpl.	1	
Studnia betonowa Dn1200 na kanale żeliwnym DN300, zwieńczenie typu ciężkiego, właz żeliwny Dn600 klasy D400 ryglowany z wypełnieniem betonowym	kpl	3	
Studnia betonowa Dn1200 na kanale PVC Dz315, zwieńczenie typu ciężkiego, właz żeliwny Dn600 klasy D400 ryglowany z wypełnieniem betonowym	kpl	3	
Studnia betonowa Dn1200 na kanale PVC Dz315, zwieńczenie typu ciężkiego, właz żeliwny Dn600 klasy D350 ryglowany z wypełnieniem betonowym	kpl	1	
Studnia betonowa Dn1200 na kanale PVC Dz200, zwieńczenie typu ciężkiego, właz żeliwny Dn600 klasy D400 ryglowany z wypełnieniem betonowym	kpl	1	
Studnia z tworzywa Dn600 na kanale Dn250, zwieńczenie typu ciężkiego, właz żeliwny klasy D400, kineta z króćcami uchylnymi, rura trzonowa karbowana,	kpl	2	
Wpust uliczny deszczowy, korpus betonowy Dn500, zwieńczenie typu ciężkiego, ruszt żeliwny typu płaskiego klasy D400, osadnik L=1,0m	kpl	17	
Przejścia szczelne przez ścianę studni betonowej dla rur:			
DN600 PP-B	szt.	4	
Dz315 PVC	szt.	10	
Dz250 PVC	szt.	1	
Dz200 PVC	szt.	28	
Dz160 PVC	szt.	3	
DN300 żeliwo	szt.	5	
DN250 żeliwo	szt.	4	
DN200 żeliwo	szt.	2	
Wylot betonowy betonowy prefabrykowany do ciek	szt.	1	

Projekt wykonawczy
Projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Ordona w Wolbromiu

KPED 02.16 dla rury żeliwo DN300			
Kłapa burzowa dla rur PE Dn300	szt.	1	
Umocnienie dna i skarp kołkami drewnianymi o średnicy 12cm i długości 12cm oraz wypełnienie kamieniem o gramaturze 0,3m warstwą 15cm	m ²	17	

UPRAWNIENIA I IZBY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TJH-LWJ-XIT *

Pan Przemysław Pośpiech o numerze ewidencyjnym SLK/IS/1026/19
adres zamieszkania ul. 13 Zakrętów 74, 43-300 Bielsko-Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-22 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/8049/18

DECYZJA

Katowice, dnia 07 czerwca 2019 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Przemysław Pośpiech

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 06 kwietnia 1980 w Oświęcimiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/8049/PWBS/19

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

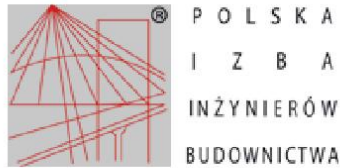
Otrzymują:

1. **Pan Przemysław Pośpiech**
13 Zakrętów 74
43-300 Bielsko – Biała
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Franciszek Buszka
2.
mgr inż. Jan Spychała
3.
inż. Hieronim Spiżewski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-AKK-WLD-TZX *

Pan Marcin Łukasz Knapik o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0028/18
adres zamieszkania ul. Andrychowska 156, 32-641 Piotrowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-17 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 29 grudnia 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0723/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marcin Łukasz Knapik
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
ur. dnia 29.02.1980 r. w Oświęcimiu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0575/PWBS/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Małopolskiej OIIB

mgr inż. Tadeusz Sułkowski

inż. Stanisław Chrobak

mgr inż. Maria Duma



DECYZJE, OPINIE I UZGODNIENIA

RYSUNKI

Spis rysunków:

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu
3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
4. Schemat urządzenia podczyszczającego
5. Wylot kanalizacji deszczowej do istniejącego cieku
6. Studzienka D5 regulująca odpływ
7. Studzienki betonowe przelotowe i połączeniowe DN1200 i DN1500mm
8. Wpust uliczny
9. Schemat studzienki z tworzywa DN600
10. Schemat podwieszenia podkopanego rurociągu
11. Schemat zabezpieczenia kabli
12. Schemat zabezpieczenia wykopów