

INWESTOR:

Budnex Deweloper Sp. z o.o.
ul. Husarska 34, 66-400 Gorzów Wielkopolski

STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT:

**BUDOWA UL. ZDZISŁAWA DWORZECKIEGO (DZIAŁKI 1/68, 1/6, 1/17,
1/85, 1/83, 1/42) WRAZ ZE ZJAZDAMI Z UL. ZDZISŁAWA
DWORZECKIEGO (DZIAŁKA 1/85)
I UL. LUDWIKI DOBRZYŃSKIEJ-RYBICKIEJ (DZIAŁKA 1/83)
NA DZIAŁKĘ 1/401, ARKUSZ 14, OBRĘB 20 GOŁĘCIN W POZNANIU**

OPRACOWANIE:

BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA

KATEGORIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

- **XXVI – Sieci infrastruktury technicznej**

OZNACZENIE GEODEZYJNE DZIAŁEK:

Województwo: wielkopolskie, powiat: poznański, miejscowość Poznań, Obręb: 20, Arkusz: 14, Działki objęte inwestycją: 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1,42

	imię i nazwisko	nr uprawnień projektowych	podpis
Projektant (branża sanitarna)	MGR INŻ. PAWEŁ KWIATKOWSKI	WKP/0153/POOS/13 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	PROJEKTANT upr. bud. WKP/0153/POOS/13 <i>mgr inż. Paweł Kwiatkowski</i>
Sprawdzający (branża sanitarna)	MGR INŻ. ARTUR SZKOP	WKP/0146/POOS/09 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	mgr inż. ARTUR MARCIN SZKOP Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych <i>Artur Szkop</i> nr ewid. WKP/0146/POOS/09
EGZ.	Data: LISTOPAD 2023		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. STAN ISTNIEJĄCY	4
4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	5
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
6. RURY	6
7. STUDNIE REWIZYJNE	7
8. STUDNIA WPUSTOWA	8
9. WŁĄCZENIE DO ODBIORNIKA	9
10. URZĄDZENIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	10
11. BILANS WÓD DESZCZOWYCH	11
12. DOBÓR ŚREDNICY KANALIZACJI	14
13. UŁOŻENIE PRZEWODU KANALIZACJI	14
14. PRÓBY RUROCIĄGÓW	15
15. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	17
16. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU	17
17. WPŁYW WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH NA ŚRODOWISKO	17
18. KOLIZJE	17
19. PRACE PRZYGOTOWAWCZE	18
20. ROBOTY ZIEMNE - UWAGI OGÓLNE	18
21. WYKOPY	18
22. SZALOWANIE WYKOPÓW	19
23. POSADOWIENIE RUROCIĄGÓW	19
24. UKŁADANIE I ŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW	20
25. WARSTWA OCHRONNA RUROCIĄGÓW	20
26. ZASYPYWANIE WYKOPÓW	20
27. MOSTKI PRZEJŚCIOWE NAD WYKOPEM	21
28. TECHNOLOGIA BEZWYKOPOWA	21
29. UWAGI KOŃCOWE	23
30. ZESTAWIENIE DZIAŁEK	25
31. ZESTAWIENIE STUDNI	25
32. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	26
33. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	27
34. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	30
35. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH I WPISÓW DO PIIB	31
36. WARUNKI TECHNICZNE	35
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1. Plan sytuacyjny	w skali 1:500
Rys. 2. Profil podłużny	w skali 1:100/500
Rys. 3 Schemat studni	w skali 1:50
Rys. 4 Schemat zabezpieczenia wykopu	w skali 1:
Rys. 5. Plan ewidencyjny	w skali 1:500

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla kanalizacji deszczowej w ramach budowy kompleksowej ulicy Dworzeckiego i zjazdów w związku z planowana inwestycją pt. „*Budowa ul. Zdzisława Dworzeckiego (działki 1/68, 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1/42) wraz ze zjazdami z ul. Zdzisława Dworzeckiego (działka 1/85) i ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej (działka 1/83) na działkę 1/401, arkusz 14, obręb 20 Gołęcin w Poznaniu.*”

Zakresem opracowania są wstępne rozwiązania techniczne w zakresie wykonania i odbioru projektowanej kanalizacji deszczowej, mającej za zadanie zebranie i odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Literackiej.

Niniejsze opracowanie składa się z:

- części opisowej,
- części rysunkowej – rysunki techniczne, na których przedstawiono zakres prac oraz dane niezbędne do wykonania przedmiotu opracowania.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem nr MW/01/03/2019 z dnia 12.04.2019 r.,
- Mapa do celów projektowych z dnia 01.04.2019 r. i pomiary wysokościowe wykonane przez uprawnionego geodetę Marek Zembroń, nr upr. 20258,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego terenu inwestycji z dnia 27.05.2019 r.,
- Uchwała nr XV/118/VII/2015 Rady Miasta Poznania z dnia 14.07.2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów w rejonie ulic Koszalińskiej i Hezjoda w Poznaniu,
- Opinia geotechniczna z grudnia 2018 r. wykonana przez GEKON Jędrzej Wierzbicki, przez dr hab. inż. Jędrzeja Wierzbickiego, upr. geol. VII-1346,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800) z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008r. Nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi,
- PN-EN 752:2017-06 - Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne,
- PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 "Warunki Techniczne wykonania i odbioru Sieci Kanalizacyjnych",

- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późn. zm.,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi.
- Wytyczne do projektowania Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy (opracowania Aquanet SA, 2021r.), „Zał. nr 1 - Standardami materiałowymi obiektów i urządzeń wodociągowych stosowanych na sieciach wodociągowych w obszarze działania Aquanet SA (opracowania Aquanet SA, styczeń 2020r.)” oraz „Zał. nr 2 - Standardami materiałowymi sieci kanalizacyjnych w obszarze działania Aquanet S.A. (opracowania Aquanet SA, sierpień 2013r.)”.

3. Stan istniejący

Teren, na którym mają powstać projektowane ulice jest nieużytkiem porośniętym roślinnością sezonową. W niektórych fragmentach teren jest utwardzony warstwą gruzu. Na terenie znajduje się także płytki rów wzdłuż którego rosną drzewa.

W przedmiotowym obszarze sieci infrastruktury technicznej występują głównie w ul. Literackiej, gdzie planowane jest włączenie projektowanej ulicy.

Po stronie wschodniej ul. Literackiej gdzie planowany jest wlot skrzyżowania zwykłego ul. Dworzeckiego znajdują się następujące urządzenia:

- kabel elektroenergetyczny doziemny 3eSD - na głębokości 1,1m pod rzedną terenu, przechodzi prostopadle do projektowanej ulicy, przewidziano zabezpieczenie rura osłonową na szerokości koryta,
- kanalizacja sanitarna ks200 (na dalszym odcinku ks400) - na głębokości 4,27m pod rzedną terenu, przechodzi prostopadle do projektowanej ulicy, przewidziano włączenie do niej projektowanej kanalizacji sanitarnej.
- kanalizacja deszczowa kd600 - na głębokości ok 4,6m pod rzedną terenu, przechodzi prostopadle do projektowanej ulicy, przewidziano włączenie do niej projektowanej kanalizacji deszczowej.
- wodociąg wod180 - na głębokości ok 1,6m pod rzedną terenu, przechodzi prostopadle do projektowanej ulicy, przewidziano włączenie do niej projektowanego wodociągu.

Na dalszym odcinku ul. Dworzeckiego urządzenia nie występują, dopiero na końcowym odcinku od km 0+335 do skrzyżowania z ul. Olgi Sławskiej-Lipczyńskiej po stronie prawej (wschodniej) występuje kabel elektroenergetyczny doziemny (przyłącze elektryczne do działki 1/51) zlokalizowany 0,5m od granicy pasa drogowego (brak kolizji).

4. Warunki gruntowo - wodne

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w opinii geotechnicznej z dnia 30.10.2023r., będącym częścią składową dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji.

Badania wykonano w 5. punktach, których rozmieszczenie przedstawiono w zał. graficznym. Warstwę przypowierzchniową stanowi nasyp niekontrolowany, składający się z piasku drobnego, piasku gliniastego, żwiru i gruzu, o miąższości od 0,3 do 0,7 m. Budowa geologiczna głębszych warstw wykazuje wyraźną prawidłowość. Na całym obszarze od powierzchni występują gliny zwałowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych, niekiedy piasków gliniastych ze żwirami. Jedynie w rejonie punktów 2 i 3 bezpośrednio pod warstwą nasypów występował piasek drobny, niekiedy z domieszką pyłu, o niewielkiej miąższości ok. 0,3 m. W związku z jednorodną litologią podłoża, na wydzielenie warstw geotechnicznych w rejonie badań wpływ miała jedynie wilgotność naturalna gruntu, która powodowała, że stan konsystencji zmieniał się od zwartego do twaroplastycznego. Na tej podstawie wydzielono 3 warstwy geotechniczne, których podstawowe parametry zamieszczono w opinii. Podczas prowadzonych prac na obszarze badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Obiekt należy zaliczyć do 1 kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

5. Rozwiązania projektowe

Z uwagi na uwarunkowania wysokościowe istniejącego terenu i projektowanej niwelety drogi, a także warunki gruntowo wodne oraz parametry hydrauliczne istniejących cieków wodnych, projektowaną inwestycję, podzielono na następujące zlewnie deszczowe:

- Zlewnia 1 - obejmuje projektowaną drogę ul. Zdzisława Dworzeckiego 8KD-D na odcinku ok km 0+260 do km 0+411. Odwodnienie będzie zrealizowane poprzez budowę zamkniętego systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych w skład którego wchodzi wpusty deszczowe i kanały deszczowe. Spływ wód nastąpi grawitacyjnie poprzez projektowane spadki podłużne i poprzeczne nowych nawierzchni do punktowych odbiorników wody w postaci wpustów deszczowych rozmieszczonych w najniższych punktach niwelety, a następnie poprzez przykanaliki do kanału głównego, aż do odbiornika końcowego - istniejąca studnia kanalizacyjna na kanalizacji Dn400mm w ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej 8KD-L. Powierzchnia zlewni drogowej A=0,2ha.
- Zlewnia 2 - obejmuje projektowaną drogę ul. Zdzisława Dworzeckiego 5KD-D na odcinku ok km 0+000 do km 0+260, a także odwodnienie inwestycji deweloperskiej. Odwodnienie drogi będzie zrealizowane poprzez budowę zamkniętego systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych w skład którego wchodzi wpusty deszczowe i kanały deszczowe. Spływ wód nastąpi grawitacyjnie poprzez projektowane spadki podłużne i poprzeczne nowych nawierzchni do punktowych odbiorników wody w postaci wpustów deszczowych rozmieszczonych w najniższych punktach niwelety, a następnie poprzez przykanaliki do kanału głównego, aż do odbiornika końcowego - istniejąca kanalizacja Dn500/600mm w ul. Literackiej. Powierzchnia zlewni drogowej A=0,33ha. Projektowana kanalizacja będzie również przechwytywała wody opadowe i roztopowe pochodzące z nowoprojektowanych budynków z terenu (10MW), poprzez dwa przyłącza o średnicy Dn300mm (D6.1 i D11.2).

Realizację projektowanej kanalizacji deszczowej podzielono na dwa etapy. Pierwszy etap prac obejmuje odcinki od węzła Dist-D6 wraz z przyłączami. Drugi etap obejmuje pozostały odcinek kanalizacji. Podział na etapy został przedstawiony na załącznikach graficznych.

Kanalizację należy wykonać z zastosowaniem technologii wąskoprzestrzennego, umocnionego wykopu otwartego.

Z uwagi na klasę drogi, wielkość zlewni i charakter odbiornika nie przewiduje się zastosowania separatorów substancji ropopochodnych dla zlewni drogowych. Przewidziano natomiast zastosowanie osadników na każdym z wpustów deszczowych.

W ramach projektu nie przewiduje się likwidacji istniejących przewodów, wpustów, drzew i krzewów. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi oraz warunkami gruntowymi całość wód opadowych będzie odprowadzana do istniejącej kanalizacji.

W ramach inwestycji nie przewiduje się zastosowania rozwiązań mających na celu wykorzystanie części wód opadowych i roztopowych oraz nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych

Lokalizację kanału przewidziano tak by umożliwić jak najmniej uciążliwym przejazd kołami przez włązy nastudzienne. Przebieg sieci pokazano na załącznikach graficznych do niniejszego opracowania.

W ramach projektowanej instalacji wewnętrznej, wykonywanej przez osobną jednostkę projektową, w części podziemnej budynków przewidziano wykonanie zbiorników retencyjnych wraz z regulatorami przepływu na 17l/s przy budynkach AB i 9l/s przy budynku C. Za każdym zbiornikiem znajduje się separator ropopochodnych bez bypasu o przepływach nominalnych 20l/s - BIOSEP CL20 oraz 10l/s BIOSEP CL10.

Projekt instalacji wewnętrznych stanowi osobne opracowanie podlegające oddzielnej procedurze opiniowania w Aquanet SA.

6. Rury

Projektowana kanalizacja deszczowa wykonana zostanie z rur

- Przykanaliki do wpustów PVC-U DN200 (fi200x5,9) SN8, SDR34 rury o ściance litej.
- Przyłącza do instalacji wew. PVC-U DN300 (fi315x9,2) SN8, SDR34 rury o ściance litej
- Kanał główny PVC-U DN400 (fi400x11,7) SN8, SDR34 rury o ściance litej

Należy stosować przejścia szczelne (tuleje ochronne wraz z uszczelką), zapewniające pełną szczelność na ekstrakfiltrację wód opadowych i roztopowych oraz infiltrację wód gruntowych. Należy stosować rury i kształtki jednego systemu, jednego producenta i w pełnym asortymencie. W celu utrzymania przewodów kanalizacyjnych, w tym wykonywania czynności eksploatacyjnych (m.in. usuwania awarii, dokonywania przeglądów, konserwacji i remontów), dla projektowanych sieci ustala się strefę ochronną o łącznej szerokości 5,0m tj. po 2,5m od osi przewodu. W strefie ochronnej zakazuje się zabudowy stałej, tymczasowej oraz nasadzeń wysokich (drzew).

Na głębokości 30cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru brązowego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

7. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne zaprojektowano jako włączowe, w planie okrągłe, prefabrykowane, o średnicy Dn1200mm.

Minimalne parametry i podstawowe elementy studni DN1200÷DN1000; zasady montażu:

- elementy betonowe:
 - beton klasy min. C35/45, w/c≤0,45,
 - wodoszczelność min. W10,
 - nasiąkliwość≤5% (wg PN-88/B-06250),
 - mrozoodporność F150,
 - klasa ekspozycji XC4, XA1 - dla elementów zwieńczających (wg PN-EN 206),
 - klasa ekspozycji XC1, XA1 - dla pozostałych elementów studzienek (wg PN-EN 206),
- klasa wyrobu:
 - dla studni DN1200 ≥65
 - dla studni DN1000 ≥80
- kręgi betonowe DN1200, gr. ścianki min. 135mm; zwężka koniczna DN1200/600,
- kręgi betonowe DN1000, gr. ścianki min. 120mm; zwężka koniczna DN1000/600,
- studnie należy wyposażyć w prefabrykowane pierścienie dystansowe do regulacji wysokości studni do poziomu terenu, o wysokości nie większej niż 24cm. Pierścienie z betonu o parametrach jak kręgi studni lub tworzywowe o parametrach dopuszczających do ruchu drogowego (potwierdzenie Krajowej Oceny Technicznej IBDiM),
- studnie posadzić na wypoziomowanej płycie fundamentowej, żelbetowej, z betonu klasy min. C16/20 oraz na podsypce piaskowej o $I_s \geq 1,00$, gr. min. 15cm:
 - dla studni DN1200:
 - wymiar płyty w rzucie 1,7x1,7m, gr. 20cm, zbrojenie krzyżowo (górną i dolną) prętami $\varnothing 10$ mm, zbrojenie krawędzi swobodnych wkładkami „U” z prętów $\varnothing 8$ mm; otulenie prętów min. 50mm; stal B500SP (A-IIIN)
 - dla studni DN1000:
 - wymiar płyty w rzucie 1,5x1,5m, gr. 20cm, zbrojenie krzyżowo (górną i dolną) prętami $\varnothing 10$ mm, zbrojenie krawędzi swobodnych wkładkami „U” z prętów $\varnothing 8$ mm; otulenie prętów min. 50mm; stal B500SP (A-IIIN)
- elementy studni łączyć z zastosowaniem systemowych uszczelek gumowych, zgodnych z PN-EN681-1 lub PN-EN681-2, przeznaczonych do zastosowań kanalizacyjnych,
- dennica studni powinna stanowić monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz być fabrycznie wyposażona w kinetę pełną (wysokość równa średnic kanału) z betonu oraz spoczniki, przejścia szczelne, stopnie złączowe,
- przejścia szczelne (tuleje ochronne wraz z uszczelką) zamontowane fabrycznie przy produkcji elementów studni, zgodne z PN-EN681-1 lub PN-EN681-2. Przeznaczone do zastosowań kanalizacyjnych, umożliwiające przejścia kanałów przez ścianki studni, zapewniając pełną szczelność na ekstrakfiltrację wód opadowych i roztopowych oraz infiltrację wód gruntowych.
- połączenia rur ze studniami wykonać zgodnie z instrukcjami producenta,
- włączenia boczne do kinety głównej, wykonać systemem linii górnej, tj. równając doloty górną krawędzią, z kolektorem głównym,
- fabrycznie zamontowane stopnie złączowe (szerokie) w układzie drabinkowym, dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy PN-EN 13101, zabezpieczone tworzywem (PE) o strukturze antypoślizgowej, rozstaw wg PN-EN1917. W studni, ok. 10cm pod wjazdem należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy $\varnothing 30$ mm o strukturze antypoślizgowej, w odległości 7cm od ściany studni do osi pręta.
- zastosować włązy zgodnie z PN-EN 124 o właściwościach:

- wąż żeliwny (żeliwo szare min. EN-GJL-200), okrągły DN600, klasy D400,
- prześwit (otworu wejściowego) korpusu/ramy min. 600mm,
- pokrywa węża z wypełnieniem betonowym (beton klasy min. C35/45, odporny na zamrażanie/rozmarzanie +R),
- wyposażony w pozycjonery zabezpieczające przed obrotem w korpusie przy najeździe przez samochód,
- wąż wentylowany,
- wąż wyposażony w zintegrowaną uszczelkę, pierścień uszczelniający pomiędzy pokrywą i korpusem / wkładkę tłumiącą,
- korpus/rama z żeliwa (żeliwo szare min. EN-GJL-200), o wysokości min. 140mm,
- zabezpieczenie antykorozyjne (pokrywa węża i korpus/rama),
- dopuszczalne elementy mocujące: śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Nie dopuszcza się śrub stalowych ocynkowanych,
- na pokrywie węża trwałe oznaczenie zgodnie z normą PN-EN 124,
- pokrywa węża z logotypem AQUANET (wg opracowania AQUANET S.A. „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy. Wymagania ogólne.” (Poznań, 2021r.).

Wszystkie studnie DN1000, DN1200 należy wyposażyć w zwężki koniczne. Wyjątek stanowią płytkie studnie gdzie nie ma możliwości ich zastosowania, co winno być indywidualnie uzgodnione na budowie z Inspektorem nadzoru.

Przy włączeniach kanałów lub przykanalików do projektowanych studni, gdy różnica rzędnych między półką kinety, a rzędną włączenia zawiera się w przedziale 1,0÷4,0m, wtedy taką studnię należy wykonać jako kaskadową. Przy włączeniu sieci do studni kaskadowej, taką studnię należy wykonać z kaskadą zewnętrzną.

W studni kaskadowej średnica rury spadowej należy przyjmować o jedną dymensję mniejszą od średnicy kanału. W przypadku przykanalików DN200 średnica rury spadowej musi być równa średnicy kanału. Dla kaskady zewnętrznej, przewody należy obetonować (beton min. C25/30) warstwą min. 15cm poza ich obrys, a także zabezpieczyć na całej ich długości na styku z betonem, folią lub taśmą PEHD (gr. min.0,5mm)

UWAGA:

Rzędne wężów studni należy dostosować do rzędnych nawierzchni jezdni zgodnie z projektem drogowym. Lokalizacja studni zgodnie z planem sytuacyjnym.

8. Studnia wpustowa

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy Dn500 mm z osadnikiem wysokości 1,0 m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki.

Wpusty deszczowe o średnicy DN500 muszą być wykonane z prefabrykowanych elementów betonowych oraz muszą spełniać wymagania normy PN-EN-1917:2004. Wpusty składać się mają z:

- podstawy wpustu z osadnikiem o głębokości 1,0 m,
- kręgów pośrednich,
- pierścienia odciążającego, podstawy betonowej pod wpust żeliwny. Dopuszcza się zastosowanie tych elementów w formie zintegrowanej.

Wpust ma być wyposażony w fabrycznie wbetonowane przejście szczelne pod zastosowane rury. Poszczególne elementy wpustu mają być łączone na zaprawę betonową, zgodnie z wymaganiami producenta.

Parametry i właściwości studni:

- szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu 50kpa,

- beton w elementach i kincie o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie C40/50,
- nasiąkliwość betonu < 4%,
- stopień wodoszczelności: W10,
- stopień mrozoodporności: F 150,
- klasa ekspozycji betonu w elementach studni: X0, XC4, XD3, XF1, XA1.

Betonowe wpusty deszczowe należy wyposażyć w pełno żeliwne wpusty krawężnikowo-jezdniowe klasy D400 o wysokości dostosowanej do wysokości wbudowywanych krawężników z uchylną pokrywą oraz kratą. Minimalna powierzchnia odpływu wody – min. 6,0 dm². Wpusty mają być wykonane z żeliwa szarego.

W miejscach w których nie jest możliwy montaż wpustów krawężnikowo-jezdniowych należy montować żeliwne wpusty jezdniowe klasy D400. Wpusty te muszą posiadać korpus o minimalnych wymiarach 600x400mm oraz wysokości 150 mm. Ponadto muszą posiadać uchylny ruszt oraz muszą być ryglowane. W zależności od lokalizacji, wpusty mogą być wyposażone w pełny kołnierz lub 3/4.

Wpusty muszą być przystosowane oraz wyposażone w kosz osadczy typu D1 lub C3.

Wpusty muszą spełniać wymagania normy PN-EN 124-2:2015-07

Rzędne wjazdów studni należy dostosować do rzędnych nawierzchni jezdni zgodnie z projektem drogowym. Lokalizacja wpustów oraz rodzaj zwieńczenia należy wykonać zgodnie z projektem drogowym.

9. Włączenie do odbiornika

Na projektowanej inwestycji określono następujące odbiorniki wód deszczowych:

- odbiornik nr 1 - istniejąca kanalizacja Dn400mm w ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej
Włączenie do istniejącego kanału należy wykonać poprzez istniejącą studnię na istniejącym kanale Dn400mm. Prace montażowe należy wykonać w punktowym wykopie zabezpieczonym szalunkiem. Po odkopaniu istniejącego kanału należy go odpowiednio zabezpieczyć. Włączenia do istniejących studni należy realizować poprzez nawiercenie wiertnicą do betonu otworu w ścianie studni oraz osadzenie kształtki, np. produkcji Integra Gliwice typ ZW o odpowiedniej średnicy. Włączenie projektowanej sieci można wykonać na dno kinety studni, pod warunkiem rozkucia kinety, a po dokonaniu włączenia odtworzyć kinetę z wyprofilowaniem. Prace włączeniowe należy wykonywać bez wstrzymywania przepływu wód deszczowych w kolektorze głównym. Należy zamontować szczelne połączenie. Po zakończeniu prac montażowych należy zdjąć zabezpieczenia i zasypać wykop.
- odbiornik nr 2 – istniejąca kanalizacja Dn500/600mm w ul. Literackiej
Prace montażowe należy wykonać w punktowym wykopie zabezpieczonym szczelnymi ścinkami bądź grodziami stalowymi. Po odkopaniu istniejącego kolektora Ø600mm, należy go zabezpieczyć i podwiesić. Pod projektowaną studnią (D1) należy wykonać podsypkę piaskową zagęszczoną o grubości 10cm, a następnie wylać płytę żelbetową z betonu C12/15 o grubości 15cm. Prace włączeniowe należy wykonywać bez wstrzymywania przepływu w kolektorze głównym, poprzez wykonanie obejścia np. zestawem pompowym (by-pass). Fragment istniejącego kolektora pod studnią należy ściąć i usunąć, a pozostałą rurę zakorkować, wstrzymując przepływ w kolektorze głównym i jednocześnie uruchamiając by-pass. Na uprzednio przygotowanej podstawie należy zamontować komorę, a przejście pomiędzy rurą a ścianą uszczelnić (np. zaprawą polimerową). Cały czas należy zabezpieczać rurę przed załamaniem. Montaż studni należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz w uzgodnieniu z Inspektorem

Nadzoru. Po montażu komory i zapewnieniu jej całkowitej szczelności, należy ponownie umożliwić przepływ wód deszczowych w kolektorze głównym.

- Włączenie do wpustu, należy wykonać, jako szczelne, za pomocą fabrycznych przejść szczelnych do rur PVC - za pomocą typowych łączników elastycznych do przejść w studniach betonowych np. produkcji Integra Gliwice typ ZW. Natomiast "włączenie przyłączy i przykanalików" można dokonać jedynie ponad półkę kinety studni.

Włączenia wykonać w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym.

10. Urządzenia chroniące środowisko

Główne zanieczyszczenia identyfikowane w spływach opadowych z dróg i obiektów towarzyszących to: zawiesiny, węglowodory ropopochodne, metale ciężkie (Pb, Zn, Cu, Cd, Cr, Ni i in.), związki biogenne (azot, fosfor i węgiel), związki organiczne i nieorganiczne określone zawartością węgla całkowitego i organicznego oraz biochemicznym pięciodniowym (BZT₅) i chemicznym (ChZT) zużyciem tlenu, chlorki, zanieczyszczenia pływające grube (skratki). Zawiesiny ogólne stanowią główne zanieczyszczenie spływów opadowych z powierzchni dróg i obiektów towarzyszących drogom i są ponadto nośnikiem innych substancji występujących w spływach opadowych. W szczególności najdrobniejsza frakcja zawiesin o rozwiniętej powierzchni adsorpcji zawiera znaczną ilość substancji biogennych, organicznych i metali ciężkich. Należy więc mieć na uwadze, iż pozostałe wymienione rodzaje zanieczyszczeń są bezpośrednio związane z zawiesinami.

Zawiesina ogólna w wodach opadowych i roztopowych spływających z dróg pochodzi z produktów ścierania opon i zużycia elementów pojazdów, niewłaściwego transportowania materiałów sypkich, pyłów opadających z powietrza, substancji wymywanych z materiałów stosowanych do budowy drogi, soli i piasku do posypywania dróg w okresie zimowym itp.

Związki ropopochodne, które osadzą się na powierzchni terenu (gleby i roślinności) ulegać będą procesowi rozkładu przez bakterie. Analizowana inwestycja nie stwarza zagrożenia zanieczyszczeniem zawiesinami i węglowodorami ropopochodnymi dla wód w warunkach normalnej, bezawaryjnej eksploatacji drogi.

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie substancji 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” § 17 ust. 1 dla wód opadowych i roztopowych ujętych w szczelny, otwarty lub zamknięty systemy kanalizacyjny pochodzący z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, miast, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu, co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Z uwagi na klasę drogi, wielkość zlewni i charakter inwestycji oraz fakt włączenia do istniejącej kanalizacji na projektowanej kanalizacji deszczowej nie przewiduje się zastosowania urządzeń podczyszczających. Niezależnie od powyższego na projektowanej kanalizacji zastosowano osadniki na każdym z wpustów deszczowych, dla których redukcja ilości zawiesin wynosi od 40 do 70%;

11. Bilans wód deszczowych

Bilans wód deszczowych sporządzono w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego q_{dm} ($dm^3/s \cdot ha$),
- natężenia deszczu obliczeniowego q_{ob} ($dm^3/s \cdot ha$),
- bilansu powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych F (m^2 , ha),
- współczynników spływu powierzchniowego: Ψ (-),
- współczynnika opóźnienia spływu wód deszczowych: ϕ (-),
- powierzchni zredukowanych: F_{zr} .
- Atlas opadów PANDA.

METODYKA OBLICZEŃ ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH:

Natężenie deszczu miarodajnego

Wysokość opadu obliczana jest wg formuły IMGW Bogdanowicz i Stachý z 1998 roku.

Całkowitą sumę opadu obliczamy wg formuły:

$$h = \varepsilon(D) + \alpha(R, D) \cdot (-\ln(p))^{0.584}$$

h — maksymalna wysokość opadu [mm],

p — prawdopodobieństwo przewyższenia opadu $p \in (0, 1]$,

$\varepsilon(D)$ — parametr skali [mm], obliczany wg zależności:

$$\varepsilon(D) = 1.42 \cdot t^{0.33}$$

t — czas trwania deszczu miarodajnego [min] od 5 minut do 72 godzin,

$\alpha(R, D)$ — parametr zależny od rozpatrywanego regionu i czasu trwania deszczu miarodajnego wg mapy podziału Polski na regiony maksymalnych opadów.

Maksymalną wysokość opadu obliczono wg zależności:

$$q = 166.67 \cdot \frac{h}{t} \left[\frac{dm^3}{s \cdot ha} \right]$$

Natężenie deszczu obliczeniowego

Natężenie deszczu obliczeniowego q_{ob} jest natężeniem deszczu o wielkości odpływu, co najmniej 15 l/s, na 1 ha powierzchni szczelnej. Zgodnie z § 21.1 RMŚ z dnia 18 listopada 2014 r. (z późniejszymi zmianami), w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, (Dz. U. 2014 poz. 1800), jest to wymagane natężenie odpływu z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.

Współczynnik opóźnienia spływu wód deszczowych

Współczynnik opóźnienia spływu wód deszczowych określono wg Lindleya:

$$\phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F_s}} (-)$$

gdzie:

n = wykładnik potęgowy

F_s (ha) – powierzchnia odwadniana za pośrednictwem kanalizacji deszczowej

Współczynnik spływu powierzchniowego Ψ

Dla analizowanego obiektu przyjęto następujące wartości współczynników spływu powierzchniowego wód deszczowych:

Tablica 1.5. Wartości współczynnika spływu ψ w zależności od rodzaju odwadnianej powierzchni [10]

Rodzaj powierzchni	Ψ
Dachy szczelne (blacha, papa)	0,90-0,95
Drogi bitumiczne	0,85-0,90
Bruki kamienne i klinkierowe	0,75-0,85
Bruki jak wyżej, lecz bez zalanych spoin	0,50-0,70
Bruki gorsze bez zalanych spoin	0,40-0,50
Drogi tłuczniowe	0,25-0,60
Drogi żwirowe	0,15-0,30
Powierzchnie niebrukowane	0,10-0,20
Parki, ogrody, łąki, zieleńce	0,00-0,10

Powierzchnia zredukowana

Powierzchnie zredukowane objęte spływem wód deszczowych dla poszczególnych zlewni cząstkowych określono z zależności:

$$F_{Zr} = \Psi * F_s \text{ [ha]}$$

Nominalny przepływ wód deszczowych

Nominalny przepływ wód deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_n = F_{Zr} * \varphi * q_n \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

F_{Zr} – powierzchnia zlewni zredukowanej;

q_n – nominalne natężenie deszczu = 15 (dm³/s *ha)

Dla powierzchni zlewni, których F jest < 1,00 ha współczynnik opóźnienia spływu wód deszczowych wynosi $\varphi = 1,00$.

Miarodajny przepływ wód deszczowych

Miarodajny przepływ wód deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_m = F_{Zr} * \varphi * q_m \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

F_{Zr} – powierzchnia zlewni zredukowanej;

q_m – miarodajne natężenie deszczu (dm³/s *ha)

φ – współczynnik opóźnienia = 1

Ψ – współczynnik spływu

Roczny spływ wód deszczowych

Roczny spływ wód deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_{\text{roczne}} = H * F_{Zr} \text{ (m}^3\text{/rok)}$$

gdzie:

H – 650 (mm/h*rok) tj. 6500 (m³/ha*rok) – średni roczny opad deszczu

F_{Zr} – powierzchnia zlewni zredukowanej;

Przepływ maksymalny godzinowy

$$Q_{\max h} = \frac{Q_n}{1000} * 3600 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

Q_n – przepływ nominalny [l/s]

Przepływ średni dobowy

$$Q_{\text{d \acute{r}d}} = Q_{\text{roczne}}/365 \quad [\text{m}^3/\text{d}]$$

Q_{roczne} – roczny odpływ wód deszczowych [m³/rok]

Ilości odprowadzanych wód deszczowych i roztopowych – stan projektowany

Tabela 1. Bilans wód deszczowych - obliczenie dla terenu inwestycji ZLEWNIA 1

Lp.	Rodzaj powierzchni jednorodnej [nazwa / rodzaj powierzchni]	Współczynnik spływu Ψ [-]	Powierzchnia A [m ²]	Powierzchnia zredukowana Ared [m ²]	Natężenie deszczu [dm ³ /s*ha]	Miarodajny odpływ ze zlewni [dm ³ /s]
1.	projektowana droga	0,90	618,00	556,20	177	9,84
2.	projektowane zjazdy	0,90	36,00	32,40	177	0,57
3.	projektowany chodnik	0,90	607,00	546,30	177	9,67
4.	zieleń z odwodnienia drogi	0,10	700,00	70,00	177	1,24
5.	projektowane dachy	1,00	0,00	0,00	177	0,00
6.	zieleń z terenu między budynkami	0,10	0,00	0,00	177	0,00
Suma			1961,00	1204,90	--	21

Tabela 2. Bilans wód deszczowych - obliczenie dla terenu inwestycji ZLEWNIA 2

Lp.	Rodzaj powierzchni jednorodnej [nazwa / rodzaj powierzchni]	Współczynnik spływu Ψ [-]	Powierzchnia A [m ²]	Powierzchnia zredukowana Ared [m ²]	Natężenie deszczu [dm ³ /s*ha]	Miarodajny odpływ ze zlewni [dm ³ /s]
1.	projektowana droga	0,90	1 271,00	1 143,90	177	20,25
2.	projektowane zjazdy	0,90	268,00	241,20	177	4,27
3.	projektowany chodnik	0,90	612,00	550,80	177	9,75
4.	zieleń z odwodnienia drogi	0,10	1 100,00	110,00	177	1,95
5.	projektowane dachy	1,00	1 470,00	1 470,00	177	26,02
6.	zieleń z terenu między budynkami	0,10	0,00	0,00	177	0,00
Suma			4721,00	3515,90	--	62

12. DOBÓR ŚREDNICY KANALIZACJI

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi w zakresie zlewni wchodzi następujące obszary:

- + 10MW = 26,3 l/s
- + 5KD = 25 l/s
- + 30MW = 7,7 l/s
- + 18MW = 3,25 l/s
- + 8KD = 22 l/s
- + 17MW = 3,25 l/s
- + 24MW = 6,65 l/s
- + 6MW = 3,25 l/s

Suma = 97,4 l/s

Przepływ [dm ³ /s]	Spadek. [%]	Średnica [mm]	Materiał rury	Przepływ 60% [dm ³ /s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość [m/s]	Chropowatość [mm]	Warunek przepływu
98	1	400	PVC-u	129	215	1,71	0,0125	Spełniony

Wnioski:

Dobrano średnicę rur Dn400mm, która posiada rezerwę przepływu uwzględniającą zmiany środowiska klimatycznego oraz rozwój terenów przyległych. W przypadku podłączenia nowych zlewni należy wykonać dodatkowe obliczenia hydrauliczne potwierdzające przepustowość kolektorów i urządzeń podczyszczających.

Dobór średnicy przyłączy został wykonany przez niezależną jednostkę projektową i stanowi opracowanie dla instalacji wewnętrznych.

- Dla przyłącza do studni D6 odpływ wynosi 17l/s. Odpływ ze zbiornika retencyjnego regulowany regulatorem przepływu 17l/s. Dla rury PVC SN8 315 wypełnienie dla takiego przepływu i spadku 0,8% wynosi 30,6%, prędkość 0,95m/s.
- Dla przyłącza do studni D11 odpływ wynosi 9l/s. Odpływ ze zbiornika retencyjnego regulowany regulatorem przepływu 9l/s. Dla rury PVC SN8 315 wypełnienie dla takiego przepływu i spadku 1,0% wynosi 21,1%, prędkość 0,84m/s.
- Prędkości odpływu zapewnią samooczyszczenie kanałów a średnice ułatwią czynności eksploatacyjne.
- Średnica przyłączy jest konieczna z uwagi na odpływ z regulatora przepływu.

13. Ułożenie przewodu kanalizacji

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu ~ 0,8 m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury kanalizacyjnej do poziomu terenu nie mniejsze niż 0,8 m. Na odcinku projektowanego kanału, na którym zagłębienie rurociągu jest poniżej minimalnej granicy przemarzania, należy zastosować ocieplenie w postaci warstwy styropianu.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg Proctora w jezdni i chodniku i do 95% wg Proctora w terenie zielonym.

Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka tak, aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu.

14.Próby rurociągów

Wszystkie projektowane rurociągi przed zasypaniem, a po ułożeniu wydzielonego fragmentu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki (bez złącz) należy poddać próbie szczelności rurociągu.

Próbie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w następujących normach:

- PN – EN 1610. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

Próbie szczelności należy wykonać:

- dla średnic do DN500 – badanie grawitacyjne,
- dla średnic powyżej DN500 – kamerą tv

Próbie należy wykonać z użyciem czystej wody z sieci wodociągowej. Wodę do próby szczelności należy pobierać z najbliższego położonego, istniejącego hydrantu w rejonie inwestycji, po wcześniejszym uzyskaniu warunków korzystania i uzgodnieniu z administratorem sieci. Ilość pobieranej wody należy opomiarować, a na instalacji należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy.

Przewidywana ilość wody niezbędna dla przeprowadzenia próby szczelności wykonanych przewodów kanalizacyjnych wraz ze studniami wynosi:

Lp.	Oznaczenie	Średnica [m]	Długość/Wysokość [m]	Objętość [m ³]
1	Rura PVC-u lite SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz200 mm	0,2	65,5	2,06
2	Rura PVC-u lite SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz300 mm	0,3	24,5	1,73
3	Rura PVC-u lite SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz400 mm	0,4	501	62,93
4	D1	1,2	4,69	5,30
5	D2	1,2	4,59	5,19
6	D3	1,2	4,42	5,00
7	D4	1,2	4,03	4,56
8	D5	1,2	3,62	4,09
9	D6	1,2	3,7	4,18
10	D7	1,2	3,68	4,16
11	D8	1,2	3,71	4,19
12	D9	1,2	3,75	4,24
13	D10	1,2	3,74	4,23
14	D11	1,2	3,86	4,36
15	Wp1	0,5	2,74	0,54
16	Wp2	0,5	2,26	0,44
17	Wp3	0,5	2,27	0,45
18	D6.1	1,2	3,22	3,64
19	Wp4	0,5	2,28	0,45
20	Wp5	0,5	2,3	0,45
21	Wp6	0,5	2,42	0,47
22	Wp7	0,5	2,56	0,50
23	D11.1	1,2	3,23	3,65
24	D12	1,2	2,2	2,49
25	D13	1,2	2,12	2,40
26	D14	1,2	2,05	2,32
27	D15	1,2	2,03	2,29
28	D16	1,2	1,99	2,25
29	D17	1,2	2,16	2,44
30	D18	1,2	2,02	2,28
31	D19	1,2	1,88	2,13
32	Wp8	0,5	2,4	0,47

33	D16.1	1,2	1,8	2,03
34	Wp9	0,5	2,19	0,43
35	Wp10	0,5	2,31	0,45
36	Wp11	0,5	2,48	0,49
37	Wp12	0,5	2,64	0,52
38	Wp13	0,5	2,35	0,46
SUMA OBJĘTOŚCI [m3]				150,26

Łączna ilość wody niezbędna dla przeprowadzenia próby szczelności przewodów, dla odcinków objętych niniejszym opracowaniem: $Q = 150,26 \text{ m}^3$

Wodę po próbach szczelności należy odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się w rejonie inwestycji, na warunkach podanych przez administratora sieci (AQUANET S.A.). Wybór konkretnego miejsca zrzutu (istn. studni na kanalizacji sanitarnej) należy do Wykonawcy robót i zależeć będzie od przyjętego przez Wykonawcę harmonogramu robót (m.in. odcinka prowadzonych robót oraz bliskości istn. kan. sanitarnej). Każde miejsce zrzutu do istniejącej kanalizacji winno być odpowiednio przygotowane (uwzględniając roboty do wykonania) i zabezpieczone pod względem BHP. Wykonawca zobligowany jest każdorazowo miejsce zrzutu uzgadniać na budowie z inspektorem nadzoru. Ilość odprowadzanej do kanalizacji wody po próbach szczelności należy opomiarować.

Wodę po próbach szczelności, pomiędzy wykonanymi odcinkami projektowanego uzbrojenia poddanymi próbie a odbiornikiem, należy tłoczyć z wykorzystaniem dedykowanych instalacji/zestawów do przetłaczania ścieków (np. „by-pass” tłoczny przy robotach związanych z usuwaniem awarii na odcinkach sieciach kanalizacyjnych). Instalacja/zestaw do przetłaczania ścieków składa się z: zestawu pompowego, rurociągu tłocznego oraz agregatu prądotwórczego. Dobór parametrów zestawu pompowego (m.in. wydajność) oraz długości rurociągów tłocznych należy do Wykonawcy, uwzględniając harmonogram robót, lokalizację oraz warunki pracy omawianej instalacji. Rurociągi tłoczne należy odpowiednio zabezpieczyć, m.in. przed uderzeniami hydraulicznymi oraz przed ruchem komunikacyjnym (zabezpieczyć dedykowanymi najazdami), a także zabezpieczyć w razie potrzeby przed przemarzaniem.

W trakcie trwania zrzutu wody po próbach szczelności do kanalizacji, obowiązkiem Wykonawcy jest kontrolowanie poziomu wód w istniejącym kanale, aby uniknąć jego przepełnienia i ewentualnego zalania terenów przyległych.

Przed przystąpieniem do zrzutu wód, kanał należy poddać inspekcji w obecności wyznaczonego pracownika administratora sieci (AQUANET), celem potwierdzenia jego stanu technicznego oraz nagromadzenia osadów (zamulenia). Z tych czynności należy sporządzić protokół podpisany przez obie strony. Po zakończeniu robót związanych z odwodnieniem wykopów, istniejący kanał do którego odprowadzano wody należy poddać ponownemu przeglądowi. Odbiór istniejącego kanału wymaga akceptacji administratora sieci. Wykonawca zobligowany jest dokonać ewentualnego oczyszczenia kanału, jeśli w trakcie kontroli to stwierdzono. Powyższe również wymaga sporządzenia stosownego protokołu podpisanego przez obie strony.

Po zakończeniu robót, dopływ wód pochodzących z prób szczelności należy trwale odciąć, instalację zdemontować, a o powyższym powiadomić Aquanet S.A. W przypadku stwierdzenia przez Aquanet S.A. zanieczyszczenia sieci kanalizacyjnej sanitarnej (odbiornika), po zakończeniu odprowadzania wód po próbach szczelności do kanalizacji, należy zlecić jej czyszczenie do Aquanet S.A. na zasadach odpłatnych. Wszystkie koszty związane z odwodnieniem wykopów i zrzutem wód do kanalizacji ponosi Wykonawca.

Wszystkie koszty związane z wykonaniem prób szczelności oraz ze zrzutem wód do kanalizacji ponosi Wykonawca.

Przed przystąpieniem do prób Wykonawca powinien otrzymać warunki techniczne, na podstawie złożonego wniosku (na etapie wykonawczym).

15. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji został określony na podstawie:

- Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL Zeszyt 9, pkt. 5.3.
- Szczegółowego zakresu prac, materiałów koniecznych do użycia oraz przyjętej technologii wykonania przedmiotowych urządzeń na terenie budowy.

Tym samym obszar oddziaływania będzie się ograniczał do powierzchni niezbędnej do wykonania i eksploatacji kanalizacji, a także jego strefy ochronnej i wynosi on 2,5 m w obie strony od osi rurociągu.

Obszar oddziaływania zamierzonego przedsięwzięcia budowlanego zawiera się w obszarze ograniczonym zewnętrznymi granicami działek, na których obiekt został zaprojektowany.

16. Kategoria geotechniczna obiektu

W nawiązaniu do treści Rozporządzenia MTBIGM, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku, zakwalifikowano projektowaną budowę do I kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.

17. Wpływ wykonywania robót budowlanych na środowisko

Stwierdza się również, że budowa kanalizacji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i działki sąsiednie, ponieważ:

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej, a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego,
- nie przewiduje się żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących emisję hałasu i wibracji wykraczające poza normy dopuszczalne,
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód, nie przewiduje się wycinki drzew,
- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

18. Kolizje

Projektowane kanały uwzględniają min.:

- sytuacje wysokościową projektowanych obiektów i sieci w aspekcie wzajemnych połączeń i kolizji,
- głębokość przemarzania gruntu,
- obciążenia mechaniczne rurociągu,
- wymagania związane ze specyfiką danej sieci (np. spadki podłużne),
- warunki eksploatacji wykonanych sieci.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych w rejonie skrzyżowań należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem Inspektora nadzoru.

Wszelkie kolizje nieuwjęte w niniejszym opracowaniu, a wykryte na etapie wykonawstwa, należy każdorazowo zgłosić do Inspektora oraz przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.

Uwaga:

Należy zachować szczególną uwagę podczas zbliżenia pionowego przy studni D2 z istniejącą kanalizacją sanitarną KS400mm (22cm). Podczas wykonywania prac Wykonawca powinien zabezpieczyć istniejącą sieć. Zaleca się pozostawienie rury stalowej przeciskowej w celu zabezpieczenie kolizji. Przecisk sterowany ma być wykonywany z prowadnica laserową.

19.Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów, itp.

20.Roboty ziemne - uwagi ogólne

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić Inspektora. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągu lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem rurociągu w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi.
- W trakcie budowy rurociągu należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem Inspektora.
- Rury należy układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym danej sieci.
- Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi.
- Dokładne informacje na temat głębokości rurociągu należy uzyskać po wykonaniu przekopów kontrolnych oraz dostosować do projektowanych rozwiązań.
- Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z:
 - o Normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
 - o Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur,
 - o Normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- W przypadku prowadzenia robót ziemnych w pasie drogowym, należy wykonać jego odtworzenie po zakończeniu prac zgodnie ze Szczegółowymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

21.Wykopy

Projektowane sieci posadowione zostaną poniżej poziomu terenu istniejącego (w wykopach). Zakłada się wykonanie wykopów pod sieci w formie wykopów otwartych o ścianach pionowych obudowanych. W niektórych przypadkach, w korzystnych warunkach gruntowo-terenowych (grunty spoiste suche, płytkie wykopy) dopuszcza się wykonanie wykopów nieobudowanych, o skarpach nachylonych.

Minimalna szerokość wykopu oszalowanego powinna wynosić dla rurociągów o średnicy zewnętrznej (OD) $DN \leq 225$ mm $OD+0,4$ m. W podanej wielkości $OD+x$, $x/2$ jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem. Natomiast

szerokość wykopów dla montażu obiektów na sieci, jakimi są studzienki kanalizacyjne musi zapewnić z każdej strony zachowanie ochronnej przestrzeni roboczej pomiędzy zewnętrzną ich krawędzią a obudową wykopu, co najmniej 0,5 m.

Minimalna szerokość wykopu w zależności od głębokości wykopu powinna wynosić:

Głębokość wykopu [m]	Minimalna szerokość wykopu [m]
< 1,0	nie określa się
1,0 – 1,75	0,8
1,75 – 4,0	0,9

Jednocześnie zalecana szerokość wykopów o ścianach umocnionych dla montażu rurociągów PE o średnicy do 200 mm musi wynosić 0,8 m (minimalna wymagana odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rurociągu z każdej strony co najmniej 0,3 m). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podaną szerokość należy zwiększyć o 10 cm.

Wykopy pod projektowane sieci należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego do poziomu ok. 20 cm wyższego od projektowanej rzędnej wykopu. Końcową głębokość wykopu należy osiągnąć przez wykop ręczny, bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

22. Szalowanie wykopów

Do głębokości 1,5 m wykopy mogą być wykonywane bez szalowania. Praktycznym warunkiem możliwości wykonania takiego wykopu jest położenie dna wykopu, co najwyżej 0,3 m poniżej zwierciadła wody gruntowej. Ściany wykopu muszą być odpowiednio pochylone w zależności od rodzaju gruntu i tak:

- w piaskach i żwirach nachylenie skarpy wykopu powinno wynosić 1,5-2,0,
- w gruntach spoistych półzwartych 1,0.

Szalowanie należy wykonać w miejscach, gdzie wymagane jest zajęcie jak najwęższego pasa roboczego (bliskie sąsiedztwo równoległego uzbrojenia) lub drogi oraz gdy głębokość wykopów będzie większa od 1,5 m. Materiał stanowiący obudowę ścian wykopów powinien być wykorzystywany wielokrotnie i to w różnych warunkach gruntowych (tj. przy zmiennych naciskach gruntu na umocnienie wykopu).

Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać, co najmniej 0,15 m ponad poziom przylegającego terenu. Obudowę ścian wykopów należy wykonać w postaci stalowych prefabrykowanych płyt. Odcinki wykopów wymagające szalowania opisano na rysunkach.

23. Posadowienie rurociągów

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. W zależności od lokalnych warunków stwierdzanych podczas robót ziemnych należy stosować następujące posadowienie projektowanych rurociągów:

- a) w gruntach piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, gliniasto-piaszczystych, średnio zwartych i luźnych nie zawierających kamieni, należy wykonać podsypkę piaskową lub żwirowo- piaskową o grubości 15 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem,
- b) w gruntach skalistych, zbitych iłach, gruntach nasypowych z gruzu należy wykonać podsypkę piaskową lub żwirowo- piaskową o grubości 15 cm, z jednoczesnym jej zagęszczeniem,
- c) w gruntach o niskiej nośności (torfy, namuły, grunty nasypowe o różnorodnym składzie) przy niezbyt głębokim ich zaleganiu, grunt ten należy wymienić na podsypkę żwirowo-piaskową do poziomu posadowienia rury. W wypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności można wykonać podłoże w formie fundamentu z geowłókniny, na którym należy założyć podsypkę żwirowo-piaskową grubości 20-30 cm.

- d) Do wykonania podsypki pod projektowane przewody, należy użyć kruszyw wg normy PN-EN-13242:2004 z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 3$. Użyte grunty nie powinny nosić cech wysadzinowości, należy wykonać badania pod tym względem wg. normy PN-S-02205:1998 (tablica 3).
- e) Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s=0,98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

24. Układanie i łączenie rurociągów

Na przygotowanym podłożu wg opisanych zasad i na rzędnych określonych w niniejszym projekcie należy umieścić projektowany rurociąg. Technologia układania i montażu jest ściśle związana z rodzajem danego rurociągu (tworzywa). Należy tu przestrzegać zasad określonych przez producenta rur oraz zasad zawartych w niniejszym opracowaniu.

25. Warstwa ochronna rurociągów

Przewody należy ułożyć w warstwie ochronnej – obsypce, na wysokości 30cm ponad wierzch rury. Należy stosować następującą kolejność prowadzenia prac:

- Wykonanie warstwy ochronnej (obsypki) rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń.
- Po próbie szczelności należy uzupełnić warstwę ochronną na złączach.
- Do wykonania obsypki należy użyć kruszyw wg normy PN-EN-13242:2004 z zastrzeżeniami z normy PN-S-02205:1998 (pkt.2.11.4). Wymagany wskaźnik różnoziarnistości $U \geq 3$. Użyte grunty nie powinny nosić cech wysadzinowości, należy wykonać badania pod tym względem wg. normy PN-S-02205:1998 (tablica3).

26. Zасыpywanie wykopów

Zасыp wykopu należy wykonać do powierzchni terenu. Rodzaj materiału użytego do wypełnienia wykopu po wykonaniu obsypki uzależniony jest od lokalizacji robót. Dla robót wykonywanych poza korpusem drogowym zасыpkę wykonuje się z gruntu rodzimego, bez względu na jego cechy. Dla pozostałych lokalizacji zасыpkę należy wykonać z piasku z dowozu wg PN-86/B-02480 o wilgotności zbliżonej do optymalnej, bez frakcji pylastych, kamieni, gruzu, gliny, humusu, odpadów i części roślin. Zасыpywanie należy prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór.

Tablica 1 – Rodzaj materiałów do podsypki, obsypki i zасыпки z podziałem na lokalizację.

Obiekt	Tereny zielone (pobocza)			Chodniki (ciągi pieszo-rowerowe)			Jezdnie				
	Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość / I_s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość / I_s			Warstwy konstrukcyjne: Materiał /grubość / I_s				
	podsypka	obsypka	zасыпка	podsypka	obsypka	zасыпка	podsypka	obsypka	zасыпка		
Przewody	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,95	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm 0,95	A 30 cm 0,97	A do rzędnej dna koryta 0,97	A 20 cm 0,95	A 30 cm 1,00	A do rzędnej dna koryta		
Przewody o głębokości góry obsypki > 1,2 m	A 20 cm	A 30 cm	B do poz. terenu 0,95	A 20 cm	A 30 cm	A * **		A 20 cm	A 30 cm	A * **	
	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,97	0,95	0,97	0,97	1,0
	A - piasek (kruszywo naturalne) o wskaźniku różnoziarnistość $U \geq 3$ B - grunt rodzimy * - od góry obsypki (do rzędnej koryta) ** - 1,2 m (od góry warstwy oznaczonej „**” do rzędnej dna koryta)										

27. Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki tak, aby były oparte minimum 1,0 m poza krawędź wykopu. Rozstaw przejść minimum 50 m z zachowaniem warunków BHP odnośnie zabezpieczenia wykopów otwartych. Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

28. Technologia bezwykopowa

Przejście projektowanego kanału Dn400mm pod ul. Literacką (od studni D1-D2 na ok 20m) należy wykonać za pomocą technologii bezwykopowej – przeciskiem sterowanym.

Pierwszym etapem przewiertu jest wykonanie przecisku sterowanego za pomocą teodolitu żerdzi prowadzących z zadaniem spadkiem i kierunkiem aż do komory odbiorczej gdzie następuje demontaż żerdzi. Drugi etap to poszerzenie otworu do żądanej średnicy pozwalającej na instalację rur. Poszerzenie i transport urobku odbywa się za pomocą wiertnicy ślimakowej w rurze stalowej, która podąża w otworze po linii żerdzi prowadzących. W miarę poszerzania, żerdzie prowadzące są demontowane w komorze odbiorczej. Etap ostatni to instalacja rur docelowych wpychanych za wiertnicą ślimakową w rurze stalowej. Jednocześnie podczas wpychania rur demontowane są rury stalowe wraz ze ślimakiem.

✓ Metoda realizacji

Zastosowano metodę przecisku sterowanego z zastosowaniem rurociągu pilotowego. Rurociąg pilotowy służy do wywiercenia otworu prowadzącego według zaprojektowanej trajektorii. Na przodzie rurociągu pilotowego zamontowane jest wiertło strumieniowe, którego dysze wyrzucają płuczkę bentonitową. Za wiertłem strumieniowym znajduje się urządzenie sterujące. Bentonit gromadzony jest w basenie na powierzchni. Po zakończeniu wiercenia otworu pilotowego demontuje się wiertło i na jego miejsce zakłada poszerzacz. Za pośrednictwem tzw. krętlika łączy się przygotowany rurociąg z poszerzaczem i przystępuje do wciągania głównego rurociągu do otworu. W czasie poszerzania i przeciągania rurociągu otwór wiertniczy jest napełniany płuczką bentonitową dla uniknięcia zawalenia się ścianek otworu i zredukowania oporów tarcia (ciśnienie pęcznienia).

✓ Szczegółowe rozwiązanie projektowe

Przed przystąpieniem do realizacji przekroczenia należy wykonać ręcznie po obu stronach przekraczanych przeszkody, w miejscach wejścia i wyjścia przewiertu, przekopy kontrolne mające na celu zlokalizowanie ewentualnego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach syt.-wys. W przypadku natrafienia na uzbrojenie podziemne niewskazane w dokumentacji, należy niezwłocznie zawiadomić właściciela uzbrojenia i uzgodnić jego zabezpieczenia na czas prac kolizyjnych. Realizację przekroczenia przeszkody rozpoczyna się od wykonania otworu pilotażowego z bazy wiertnicy. Po zakończeniu wiercenia otworu pilotowego demontuje się wiertło i na jego miejsce zakłada poszerzacz. Poszerzacz należy przyjąć o jeden skok średnicy większy od przyjmowanego dla rozmiaru rury. Przyjmuje się, że średnica otworu wiertniczego powinna wynosić 1,5 średnicy rurociągu produktowego. Za pośrednictwem tzw. krętlika łączy się przygotowany rurociąg z poszerzaczem i przystępuje do wciągania głównego rurociągu do otworu. W czasie poszerzania i przeciągania rurociągu otwór wiertniczy jest napełniany płuczką bentonitową. Płuczka bentonitowa musi posiadać szereg cech fizykomechanicznych uzyskiwanych poprzez odpowiedni dobór składników mieszaniny złożonej z wody, ilu aktywowanego bentonitem (iłów o blaszkowatej budowie cząstek) i dodatków obciążających i chemicznych. Ciężar objętościowy zawiesiny wynosi ok. $1,03 \div 1,25 \text{ g/cm}^3$ dzięki dodatkom obciążającym (np. baryt). W zwykłych warunkach

stosuje się zawieszinę o ciężarze objętościowym ok. $1,03 \div 1,15 \text{ g/cm}^3$. Woda powinna być czysta o właściwościach kwalifikujących ją jako woda do mieszanek betonowych.

Płuczka spełnia kilka ważnych zadań w trakcie wykonywania otworu pilotażowego, poszerzania i przeciągania rurociągu produktowego:

- wtryskując pod ciśnieniem z dysz wiertła urabia grunt,
- zapobiega zawaleniu się ścianek otworu, uszczelnia i cementuje ścianki otworu,
- redukuje opory tarcia,
- transportuje urobek na powierzchnię ziemi.

Dzięki urządzeniu recyrkulacji oddziela się urobek z otworu wiertniczego i czysta płuczka bentonitowa może być użyta ponownie.

29. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Polskimi Normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru – COBRTI INSTAL Zeszyt 9.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z wytycznymi pt. Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy wymagania ogólne Aquanet S.A. Poznań, 2021r. wraz z załącznikami.
- Wszystkie roboty na budowie należy realizować zgodnie z zatwierdzonymi projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.
- Wykopy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.
- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania techniczne odpowiedniej normy zharmonizowanej EN, normy krajowej PN lub aprobaty technicznej i posiadać odpowiednią deklarację zgodności, stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360 na Dz.U. 2017 poz. 1226 z późn. zm.) o systemie oceny zgodności oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881 na Dz.U. 2016 poz. 1570 z późn. zm.) o wyrobach budowlanych.
- W związku z wejściem w życie 1 stycznia 2016 roku ustawy o wyrobach budowlanych wszelkie wyroby budowlane muszą posiadać oznaczenia CE.
- Rurociąg przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić ją do odbioru technicznego.
- Wykonane urządzenia (kanał, studnie) powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez odpowiednie służby geodezyjne.
- Osoby wykonujące prace budowlane powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Wykonawca robót zobowiązany jest, przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, do zapoznania się z całością opracowania projektowego dla niniejszego zadania.
- Prace ziemne wykonać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym.
- Do wykonania sieci i przyłączy należy zastosować rury i kształtki o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.
- W przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym nieuwzględnionym w niniejszym opracowaniu, należy skontaktować się z projektantem w celu opracowania odpowiedniego rozwiązania i zlikwidowania kolizji.
- Wszystkie czynności odbiorowe dla kanalizacji deszczowej należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Inwestora.
- Utylizacja wód z prób szczelności lub z odwodnienia wykopów zostanie przeprowadzona przez specjalistyczną firmę na etapie robót budowlanych przez przyszłego Wykonawcę.
- Montaż sieci, przyłączy, urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej firmie. Wykonawcą może być wyłącznie zakład instalacyjny, który na powyższe otrzyma zgodę Aquanet S.A. Aquanet Retencja Sp. z o.o. Przed przystąpieniem do robót w zakresie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej, urządzeń Inwestor jest zobowiązany:
 - A. Zgłosić zamiar realizacji sieci, sieci wraz z przyłączami, przyłączy lub urządzeń do Aquanet Retencja, ul. Lutycka 95, 60-478 Poznań, najpóźniej 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót, występując zgodnie z wnioskiem

dostępnym w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET S.A. oraz na stronie www.aquanet.pl. UWAGA: Aquanet Retencja Sp. z o.o. po prawidłowym przyjęciu wniosku, rozpatrzeniu ww. wniosku udziela odpowiedzi pisemnie / mailowo w terminie do 14 dni, podając wytyczne dotyczące procedury odbiorowej, obowiązujące wzory protokołów i procedur. Do wniosku należy załączyć kserokopię:

- Decyzji o pozwoleniu na budowę, lub
 - Zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia zamiaru budowy/robot budowlanych, lub
 - Decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
 - Decyzji zezwalającej na wycinkę drzew występujących na trasie sieci, wskazanych do usunięcia.
- B. Zgłosić z minimum z 3 dniowym wyprzedzeniem do osoby wskazanej z Działu Eksploatacji Systemów Kanalizacji Deszczowej, Aquanet Retencja sp. z o.o., ul. Lutycka 95, 60-478 Poznań dokonującej odbiorów:
- o planowanym terminie rozpoczęcia realizacji sieci, przyłączy lub montażu urządzeń,
 - sieć, sieć z przyłączami, przyłączy lub urządzeń do odbioru w stanie odkrytym (každorazowo wraz z postępem prac),
 - sieć, sieć z przyłączami, przyłączy lub urządzeń do odbioru końcowego w Eksploatacji Systemów Kanalizacji Deszczowej, Aquanet Retencja sp. z o.o., ul. Lutycka 95, 60-478 Poznań.
- Realizacja sieci, sieć z przyłączami, przyłączy lub urządzeń winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w opracowaniu Aquanet S.A. „Wytyczne do projektowania Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy (opracowania Aquanet SA, 2021r.), „Zał. nr 1 - Standardami materiałowymi obiektów i urządzeń wodociągowych stosowanych na sieciach wodociągowych w obszarze działania Aquanet SA (opracowania Aquanet SA, styczeń 2020r.)” oraz „Zał. nr 2 - Standardami materiałowymi sieci kanalizacyjnych w obszarze działania Aquanet S.A. (opracowania Aquanet SA, sierpień 2013r.)”. Wytyczne dostępne są do pobrania na stronie: <https://www.aquanet.pl/dla-projektantow-i-wykonawcow/> „

30. Zestawienie działek

Lp.	Nr działki	Arkusz	Obręb	Właściciel
1	1/6	14	Golećcin (20)	Zarząd Dróg Miejskich, Ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań
2	1/17	14	Golećcin (20)	Zarząd Dróg Miejskich, Ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań
3	1/85	14	Golećcin (20)	Zarząd Dróg Miejskich, Ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań
4	1/83	14	Golećcin (20)	Zarząd Dróg Miejskich, Ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań
5	1/42	14	Golećcin (20)	Zarząd Dróg Miejskich, Ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

31. Zestawienie studni

Lp.	Oznaczenie węża	Współrzęd	Współrzęd	Typ węża	Średnica Dn [m]	Rzędna węża [m.n.p.m.]	Rzędna dna [m.n.p.m.]	Głębokość [m]
1	D1	6423284,65	5812686,64	Studnia	1,20	90,98	86,29	4,69
2	D2	6423302,58	5812677,51	Studnia	1,20	90,90	86,31	4,59
3	D3	6423321,14	5812694,42	Studnia	1,20	90,86	86,44	4,42
4	D4	6423350,54	5812679,5	Studnia	1,20	90,80	86,77	4,03
5	D5	6423374,5	5812670,07	Studnia	1,20	90,64	87,02	3,62
6	D6	6423402,04	5812666,39	Studnia	1,20	91,00	87,30	3,70
7	D7	6423436,45	5812671,58	Studnia	1,20	91,40	87,72	3,68
8	D8	6423467,24	5812686,87	Studnia	1,20	91,84	88,13	3,71
9	D9	6423485,51	5812703,09	Studnia	1,20	92,17	88,42	3,75
10	D10	6423498,84	5812721,34	Studnia	1,20	92,44	88,70	3,74
11	D11	6423517,1	5812757,08	Studnia	1,20	93,04	89,18	3,86
12	Wp1	6423356,1	5812680,81	Wpust	0,50	90,82	88,08	2,74
13	Wp2	6423377,53	5812673,42	Wpust	0,50	90,57	88,31	2,26
14	Wp3	6423404,01	5812670,39	Wpust	0,50	90,86	88,59	2,27
15	D6.1	6423401,95	5812678,75	Studnia	1,20	90,70	87,48	3,22
16	Wp4	6423437,01	5812675,97	Wpust	0,50	91,29	89,01	2,28
17	Wp5	6423467,15	5812691,77	Wpust	0,50	91,73	89,43	2,30
18	Wp6	6423496,21	5812724,37	Wpust	0,50	92,40	89,98	2,42
19	Wp7	6423514,6	5812760	Wpust	0,50	93,01	90,45	2,56
22	D11.1	6423506,36	5812762,55	Studnia	1,20	92,70	89,47	3,23
23	Dist.	6423466,11	5812812,22	Studnia	1,20	93,10	90,35	2,75
24	D12	6423479,06	5812811,05	Studnia	1,20	93,12	90,42	2,70
25	D13	6423496,6	5812795,89	Studnia	1,20	93,15	90,53	2,62
26	D14	6423512,79	5812786,69	Studnia	1,20	93,17	90,62	2,55
27	D15	6423518,28	5812783,58	Studnia	1,20	93,18	90,66	2,53
28	D16	6423532,62	5812788,03	Studnia	1,20	93,22	90,73	2,49
29	D17	6423550,4	5812823,47	Studnia	1,20	93,59	91,13	2,46
30	D18	6423568,33	5812859,23	Studnia	1,20	93,65	91,53	2,13

32	D19	6423587,26	5812896,96	Studnia	1,20	93,72	91,95	1,77
33	Wp8	6423508,41	5812778,17	Wpust	0,50	93,12	90,22	2,90
34	D16.1	6423536,77	5812773,8	Studnia	1,20	93,18	90,88	2,3
35	Wp9	6423535,57	5812765,07	Wpust	0,50	93,15	90,46	2,69
36	Wp10	6423537,86	5812769,63	Wpust	0,50	93,18	90,37	2,81
37	Wp11	6423529,45	5812789,61	Wpust	0,50	93,18	90,20	2,98
38	Wp12	6423547,67	5812825,93	Wpust	0,50	93,54	90,60	2,94
39	Wp13	6423584,47	5812899,32	Wpust	0,50	93,66	91,42	2,24

32.Zestawienie materiałów

Lp.	Material	Ilość	Jedn.
1.	Rura PVC-u lite SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz200 mm	65,5	m
2.	Rura PVC-u lite SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz300 mm	24,5	m
3.	Rura PVC-u lite SDR34 SN8 kl. S (lita) Dz400 mm	501	m
4.	Studnia wpustowa DN500 mm z osadnikiem wysokości 1,0m wraz z wpustem żeliwnym kl. D400	13	kpl.
5.	Studnia rewizyjna Dn1200 mm wraz z włazem żeliwnym Dn600mm, płytą żelbetową pokrywającą, płytą odciążającą, pierścieniem dystansowym, przejściami szczelnymi oraz stopniami żłazowymi.	22	kpl.

UWAGA:

Powyższy przedmiar ma charakter orientacyjny. Szczegółowy przedmiar robót znajdywać się będzie w oddzielnym opracowaniu będącym częścią dokumentacji przetargowej.

33. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

- a) Roboty ziemne:
- wytyczenie geodezyjne trasy przebiegu kanałów,
 - rozbiórka istniejącej nawierzchni,
 - wykopy liniowe na odkład,
 - oczyszczenie dna wykopu,
 - wykonanie podsypki pod rurociągi,
 - wykonanie obsypki rurociągów z zagęszczeniem,
 - zasypanie wykopu,
 - przywrócenie ewentualnie terenu do stanu pierwotnego przed robotami drogowymi,
- b) Roboty montażowe:
- ułożenie odcinków rurociągów w wykopie,
 - zabudowa rur ochronnych,
 - zabudowa armatury.

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W zakresie wykonywania robót oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są sieci teletechniczne, energetyczne, kanalizacja sanitarna, gazociąg oraz wodociąg.

Obiekty te nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przed przystąpieniem do realizacji robót, teren budowy należy oznakować znakami pionowymi tak, aby zapewnić bezpieczny dojazd do posesji oraz dojście do budynków. W czasie wykonywania robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia służące zabezpieczeniu robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca umieści w miejscach uzgodnionych z Inwestorem tablice informacyjne. Tablice informacyjne muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania budowy.

WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Przysypanie, przygnięcie obsuwającą się ziemią - może nastąpić przy pracach ziemnych. Podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć skarpy wykopów pionowych przez podparcie lub rozparcie ścian (np. deskowanie, ścianki szczelne), stosować pochylenie skarpy o nachyleniu odpowiednim do rodzaju gruntu, w wykopach powyżej 1m od poziomu terenu stosować bezpieczne zejście (wyjście). Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan jego obudowy, podczas wydobywania urobku z wykopu sposobem mechanicznym zachować bezpieczną odległość. Nie składować urobku i innych materiałów w granicach klina odłamu, ruch środków transportowych może odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

Porażenie prądem elektrycznym - może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciwporażeniową.

Uderzenie, przygniecenie elementem transportowym - zagrożenie występować będzie podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rurociągów. Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia.

Upadek na płaszczyźnie - zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojeżdż, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktaży odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz) wykonującej prace. W instruktażu uwzględnić:

- informację o warunkach atmosferycznych,
- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,
- zasady bezpiecznego wykonywania prac w wykopach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielenia pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku powstania zauważenia zagrożeń.

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 ZAGROŻENIA, POŻARU LUB AWARII INNYCH URZĄDZEŃ.

a) Roboty ziemne:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy projektowanego kanału. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów. Pozwoli to na ewentualną korektę trasy rurociągów lub wykonanie specjalnych zabezpieczeń uzbrojenia względem kanalizacji w przypadku zbyt bliskich, niezgodnych z przepisami, odległości między nimi. W trakcie robót należy wykonać wykopy o ścianach pionowych. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany rurociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 15 cm i stosować obpsypkę o grubości 30 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Wykopy należy prowadzić jako umocnione. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy przeprowadzić ręcznie pod nadzorem właściciela istniejącej sieci. Pozostałą część wykopu zasypać należy materiałem z dowozu. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania zgodnie z Instrukcją Producenta rur oraz z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy, należy zabezpieczyć wykopy barierami

ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi, a w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym. W miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

b) Inne środki techniczne i organizacyjne:

- przestrzeganie zakazu wykonywania robót montażowych w temp. poniżej - 5°C,
- podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych przestrzegać ogólnych i zakładowych norm bezpieczeństwa i higieny pracy oraz norm ppoż.,
- stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, a w szczególności kasków,
- stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych,
- przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie,
- przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy,
- przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy,
- zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energię elektryczną.

c) Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

Informację niniejszą opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).

UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie zmiany w stosunku do rozwiązań zawartych w niniejszym projekcie możliwe są za zgodą autora, a ich realizacja może nastąpić po uzyskaniu zgody właściwego organu.

Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotu inwestycji muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi normami.

Przy realizacji obiektu obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

Opracował:

PROJEKTANT
upr. bud. WKP/0153/POOS/13
mgr inż. Paweł Kwiatkowski

34. Oświadczenia Projektanta i Sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351).

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany

*BUDOWA UL. ZDZISŁAWA DWORZECKIEGO (DZIAŁKI 1/68, 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1/42) WRAZ
ZE ZJAZDAMI Z UL. ZDZISŁAWA DWORZECKIEGO (DZIAŁKA 1/85)
I UL. LUDWIKI DOBRZYŃSKIEJ-RYBICKIEJ (DZIAŁKA 1/83)
NA DZIAŁKĘ 1/401, ARKUSZ 14, OBRĘB 20 GOŁĘCIN W POZNANIU*

*Województwo: wielkopolskie, powiat: poznański, miejscowość Poznań, Obręb: 20, Arkusz: 14, Działki
objęte inwestycją: 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1,42*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Paweł Kwiatkowski

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0153/POOS/13

PROJEKTANT
upr. bud. WKP/0153/POOS/13
mgr inż. Paweł Kwiatkowski

Sprawdzający:

Artur Szkop

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0146/POOS/09

mgr inż. **ARTUR MARCIN SZKOP**
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. WKP/0146/POOS/09

35. Kopie uprawnień projektowych i wpisów do PIIB

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Kwiatkowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlany.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – inż. inż. Szczepan Mikurenda:

Przewodniczący:
1. Pan Paweł Kwiatkowski
62-200 Gniezno, ul. Września 80/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-325/12/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Paweł Kwiatkowski
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 22 lipca 1984 r. w Sierpcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0153/POOS/13

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

U Z A S A D N I E N I E

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.

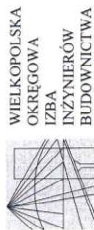
Pouczenie

1. Podlega do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-1442009
Poznań, dnia 10 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Artur Marcin Szkop

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 31 lipca 1976 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0146/POOS/09

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

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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:
Członek Komisji – mgr inż. Szepepan Mikurenda:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Artur, Marcin Szkop jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń**.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłone, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Artur, Marcin Szkop
61-249 Poznań, ul. Unii Lubelskiej 18/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-D4Z-BU4-WCD *

Pan Paweł Kwiatkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0295/13
adres zamieszkania
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-3Z9-6HB-HHS *

Pan Artur Marcin Szkop o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0318/09
adres zamieszkania
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



36. Warunki techniczne



DW/WO/44847/2023
WO/80-2-KD/68/2023

Poznań, 10/05/2023

Budnex Deweloper sp. z o.o.
Husarska 34
66-400 Gorzów Wlkp.

Dotyczy: warunki techniczne na rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej na terenie m. Poznania w związku z inwestycją „Budowa ul. Zdzisława Dworzeckiego (działki nr geod.: 1/68, 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1/42) wraz ze zjazdami z ul. Zdzisława Dworzeckiego (działka nr geod. 1/85) i ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej (działka nr geod. 1/83) na działkę 1/84, arkusz 14, obręb Gołęczin w Poznaniu”

Aquanet Retencja Sp. z o.o., działając w imieniu Aquanet S.A. na podstawie umowy o świadczenie usług, w odpowiedzi na pismo w ww. sprawie oraz mając na uwadze:

- opinię wydaną pismem znak: DW/WO/19082/2023 z 23.02.2023r.,
- propozycję budowy sieci kanalizacji deszczowej (wariant I z ww. opinii) w ul. Zdzisława Dworzeckiego, z włączeniem bezpośrednio do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ul. Literackiej i L. Dobrzyńskiej-Rybickiej, zgodnie z dołączonym planem zagospodarowania terenu,
- umowę nr IRI.4711.15.2019 zawartą pomiędzy Miastem Poznań - ZDM a Inwestorem na budowę drogi i sieci

informuje, co następuje:

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję leży w zlewni ciekłu Bogdanka, który jest przeciążony i w chwili obecnej istnieją znaczne ograniczenia skierowania do niego dodatkowych ilości wód opadowych i roztopowych.

Ponadto zgodnie z Planem Adaptacji do Zmian Klimatu Miasta Poznania do roku 2030, za priorytet przyjęto zasadę maksymalnego zatrzymania i zagospodarowania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstawania. Szczególnie powołując się na Działanie 2.7 ww. Planu, należy tworzyć powierzchniowe odprowadzania wód opadowych z jezdni ulic na pasy terenów infiltrujących, na obszarach o mniejszej intensywności zabudowy. Należy zatem przyjąć hierarchię postępowania przy wyborze rozwiązań zgodne z Działaniami zawartymi w

AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.
ul. Lutyczna 95, 60-478 POZNAŃ
e-mail: biuro@aquanet-retencja.pl

NIP 9721315626
REGON 388423056
KRS nr 0000895406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,
Kapitał zakładowy 700.400,00 zł (w całości opłacony)



Strona 1 z 4



AQUANET RETENCJA

Planie. Rozwiązania techniczne, mające na celu odprowadzanie wody opadowej i roztopowej systemem kanalizacyjnym powinny być stosowane tylko w wypadku braku możliwości zastosowania innych działań.

Mając powyższe na uwadze odwodnienie fragmentu ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej i ul. Zdzisława Dworzeckiego możliwe będzie po wybudowaniu uzbrojenia (wariant I z ww. opinii), zgodnie z mapą poglądową:

- a) w ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej (działka nr geod. 1/83) oraz w ul. Zdzisława Dworzeckiego (działka nr geod. 1/42 i 1/83) kanał deszczowy o długości łącznej ok. 200,0m, z włączeniem do studni o rzędnej dna 90,35m n.p.m. na końcówce istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy 400mm w ul. L. Dobrzyńskiej-Rybickiej,
- b) w ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej (działka nr geod. 1/83) oraz w ul. Zdzisława Dworzeckiego (działka nr geod. 1/83, 1/85, 1/17 i 1/6) kanał deszczowy o długości łącznej ok. 290,0m, z włączeniem do studni o rzędnej dna 86,48m n.p.m. lub bezpośrednio w przeszło kanału deszczowego o średnicy 600mm z rur betonowych w ul. Literackiej.
Średnicę kanałów deszczowych należy określić na podstawie obliczeń hydraulicznych (min. DN300mm), biorąc pod uwagę całą zlewnię przynależną do tych kanałów,
- c) przykanaliki zakończone wpustami ulicznymi w nawiązaniu do ww. sieci opisanej w punktach a) i b) powyżej. Włączenie przykanalików dla wpustów ulicznych do projektowanego kanału należy przewidzieć poprzez zaprojektowane studzienki rewizyjne na kanale.

Uwagi ogólne:

1. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej powinna przebiegać w wydzielonych geodezyjnie pasach drogowych. W przypadku, gdy sieć kanalizacji deszczowej projektowana będzie w terenie innym niż droga publiczna należy ustanowić prawo użytkowania działek, na których projektowana będzie sieć kanalizacji deszczowej na rzecz miasta Poznania (w formie aktu notarialnego z wnioskiem o wpis do księgi wieczystej) w zakresie: lokalizacji, dostępu i dojazdu do tej sieci na czas nieokreślony i nieodpłatny i obejmował będzie:
 - lokalizację na tych działkach sieci kanalizacji deszczowej wraz z uzbrojeniem,

AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.
ul. Lutyczna 95, 60-478 POZNAŃ
e-mail: biuro@aquanet-retencja.pl

NIP 9721315626
REGON 388423056
KRS nr 0000895406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,
Kapitał zakładowy 700.400,00 zł (w całości opłacony)



Strona 2 z 4



AQUANET RETENCJA

- dostęp i dojazd w celu przeglądów, remontów i wymiany przechodzącego przez działki uzbrojenia, w tym również wjazdu na ww. działki pojazdów specjalistycznych celem wykonywania czynności eksploatacyjnych,
 - zachowanie wzdłuż projektowanej sieci kanalizacyjnej strefy ochronnej o szerokości min. 2,5 m dla przewodów o średnicy \leq DN 1400, wolnej od zabudowy stałej i sadzenia drzew (w przypadku braku możliwości zachowania ww. strefy każdorazowo należy uzyskać zgodę Aquanet Retencja na takie rozwiązanie oraz uzgodnić to rozwiązanie z Aquanet Retencja),
 - zachowanie odległości od istniejącego uzbrojenia terenu min. 2,0 m dla odległości od istniejących sieci: wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej oraz min. 0,8 m dla sieci energetycznych i telekomunikacyjnych,
 - wykonywanie przedłużenia sieci kanalizacji deszczowej oraz wykonywanie podłączenia w celu wykonania sieci odgałęźnej, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez Aquanet Retencja.
2. Projekt na sieć kanalizacji deszczowej, przykanaliki dla wpustów ulicznych oraz przyłącza kanalizacji deszczowej do planowanej zabudowy należy opracować zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniach:
- „Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy.” Wymagania ogólne. Aquanet S.A., 2021r.,
 - „Standardy, materiałowe sieci kanalizacyjnych w obszarze działania Aquanet S.A”.
- Doboru rur należy dokonać wg. kryterium ich trwałości i wytrzymałości na obciążenia statyczne i dynamiczne, przy uwzględnieniu warunków pracy, posadowienia projektowanego kanału deszczowego i parametrów gruntowo-wodnych (w tym agresywności środowiska).
3. Trasę projektowanego uzbrojenia należy opracować na mapach do celów projektowych w skali 1:500 i uzgodnić na Naradzie Koordynacyjnej działającej przy Geopozie, ul. Gronowa 20 w Poznaniu, a projekt techniczny kanalizacji deszczowej opracowany na mapach z uwzględnieniem projektu drogowego należy uzgodnić w Aquanet Retencja.



**AQUANET RETENCJA**

Do projektu technicznego należy dołączyć mapę stanu prawnego w zakresie projektowanego uzbrojenia (lub mapę ewidencyjną z wypisem z rejestru gruntu opatrzonym imienną pieczęcią i podpisem pracownika ośrodka prowadzącego tę ewidencję) oraz decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli jest wymagana.

4. Wykonane przykanaliki oraz nowoprojektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy zgłosić do odbioru w Aquanet Retencja Sp. z o.o.

Warunki techniczne są ważne 3 lata.

Załączniki:

1. Mapa pogładowa
2. Obowiązek informacyjny RODO

Dokument zatwierdziła:
Dorota Przybylska
Specjalista ds.
warunków technicznych

Sprawę prowadziła:
Dorota Przybylska
tel: 885 953 025
e-mail: dorota.przybylska@aquanet-retencja.pl

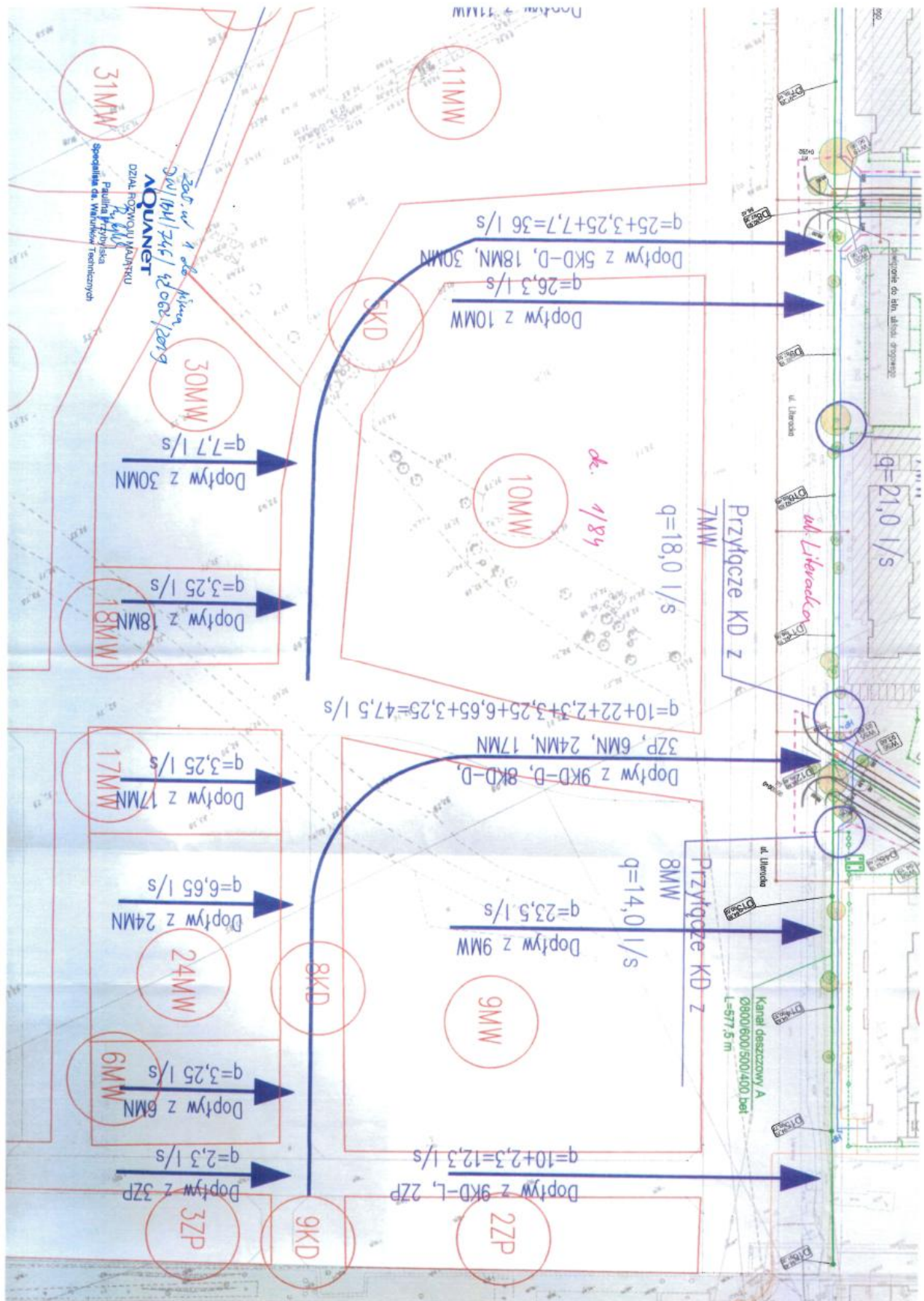
AQUANET RETENCJA SP. Z O.O.
ul. Lutyczna 95, 60-478 POZNAŃ
e-mail: biuro@aquanet-retencja.pl

NIP 9721315626
REGON 388423056
KRS nr 0000895406

Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu,
Wydział VIII Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,
Kapitał zakładowy 700.400,00 zł (w całości opłacony)



Strona 4 z 4



ZLEWNIA DESZCZOWA														
Budowa ul. Zdzisława Dworzeckiego (działki 1/68, 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1/42) wraz ze zjazdami z ul. Zdzisława Dworzeckiego (działka 1/85) i ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej (działka 1/83) na działkę 1/84, arkusze 14, obręb 20 Gołęczin w Poznaniu														
Nr	Oznaczenie zlewni	Powierzchnia zlewni [ha]	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]	Średnie natężenie deszczu $Q [l/s \times ha]$	Miarodajne natężenie deszczu $Q [l/s \times ha]$	Wysokość opadu miarodajnego [mm]	Nominalny przepływ sekundowy $Q_{max} [l/s]$	Miarodajny przepływ sekundowy $Q_{max} [l/s]$	Maksymalny przepływ sekundowy na danym odcinku $Q_0 [m^3/s]$	Maksymalny przepływ godzinowy na danym odcinku $Q_0 [m^3/h]$	Maksymalny przepływ dobowy na danym odcinku $Q_0 [m^3/d]$	Średni przepływ roczny na danym odcinku $Q_{roczne} [m^3/rok]$	Wysokość opadu [mm]	Opad sumaryczny na zlewnię $Q_{sum} [m^3]$
ZLEWNIA 1														
ul. Zdzisława Dworzeckiego 8KD-D														
odbiornik ist. kd 400mm w ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej 8KD-L														
1	projektowana droga	0,0618	0,0556	15	173	650	0,8	10	0,010	3,0	0,9905	362	18	10
2	projektowane zjazdy	0,0036	0,0032	15	173	650	0,0	1	0,001	0,2	0,0577	21	18	1
3	projektowany chodnik	0,0607	0,0546	15	173	650	0,8	9	0,009	3,0	0,9729	355	18	10
4	zielen z odwodnienia drogi	0,0700	0,0070	15	173	650	0,1	1	0,001	0,4	0,1247	46	18	1
5	SUMA	0,20	0,12				2	21	0,021	7	2,15	783	108	22
ZLEWNIA 2														
ul. Zdzisława Dworzeckiego 5KD-D														
odbiornik ist. kd 500/600mm w ul. Literackiej														
1	projektowana droga	0,1271	0,1144	15	173	650	1,7	20	0,020	6,2	2,0371	744	18	21
2	projektowane zjazdy	0,0268	0,0241	15	173	650	0,4	4	0,004	1,3	0,4295	157	18	4
3	projektowany chodnik	0,0612	0,0551	15	173	650	0,8	10	0,010	3,0	0,9809	358	18	10
4	zielen z odwodnienia drogi	0,1100	0,0110	15	173	650	0,2	2	0,002	0,6	0,1959	72	18	2
5	SUMA	0,33	0,20				3	35	0,035	11	3,64	1330	108	37

Przyjęte wartości współczynnika dla zlewni	
rodzaj powierzchni	wartość współczynnika
Tereny zielone	0,1
Utwardzone_nieprzepuszczalne	0,9
Utwardzone_cz_przepuszczalne	0,8
Budynki	0,9



ZDM-IU.4110.22.2022.24

Poznań, 23 marca 2023r.

Budnex Developer sp. z o.o.
 ul. Husarska 34, 66-400 Gorzów Wielkopolski
 reprezentowany przez:

MW Projekt -Drogowa Pracownia Projektowa
Marcin Wawrzyniak
 ul. Wiklinowa 5/16
 61-457Poznań

Dotyczy: uzgodnienia projektu koncepcyjnego budowy układu drogowego w rejonie ul. Literackiej, ul. Zdzisława Dworzeckiego i ul. Ludwiki Dobrzyńskiej - Rybickiej w Poznaniu – uaktualnienie

W odpowiedzi na Państwa wniosek z dnia 16.02.2023r. (wpływ do ZDM w dniu 20.02.2023r., UNP 23179) w sprawie uzgodnienia projektu koncepcyjnego przebudowy ul. Zdzisława Dworzeckiego i ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej w Poznaniu, Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu uzgadnia projekt z uwagami do uwzględnienia na etapie projektu techniczno-budowlanego.

- Na prostych odcinkach drogi zastosować progi zwalniające,
- Stupy oświetleniowe należy zrealizować w formie o przekroju okrągłym, zbieżne (jednostajnie zważające się ku górze) bez widocznych elementów mocujących do podłoża (np. wkopywane w grunt) ze stali ocynkowanej niemalowanej,
- W ul. Z. Dworzeckiego doprojektować drzewa (jako nasadzenia zastępcze realizowane przez ZDM).

Jednocześnie tut. Zarząd informuje, że

1. Projekt stałej organizacji ruchu należy przedłożyć do zatwierdzenia przez Miejskiego Inżyniera Ruchu. Zatwierdzenie wraz podbitym projektem należy przedłożyć do ZDM
2. Kompleksowy projekt drogowy budowy / rozbudowy / przebudowy uaktualnić na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. a także zgodnie z obowiązującymi w chwili opracowywania projektu wytycznymi Miasta (m.in. w zakresie nawierzchni dróg oraz estetyki, dostępności, elementów infrastruktury)
3. Projekt odwodnienia pasa drogowego opracowany zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi w imieniu ZDM przez spółkę AQUANET Retencja sp. z o.o., winien być opracowany (na koszt inwestora) i uzgodniony z AQUANET Retencja sp. z o.o. (projekt musi nawiązywać do kanalizacji deszczowej w ul. L. Dobrzyńskiej - Rybickiej wykonanej przez Spółkę Jakon)
4. Projekt kanału technologicznego opracowany zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZDM, winien być opracowany (na koszt inwestora) i uzgodniony z ZDM.
5. Projekt oświetlenia ulicznego opracowany zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZDM, winien być opracowany (na koszt inwestora) i uzgodniony z ZDM.
6. Realizację inwestycji drogowej należy poprzedzić uzyskaniem wszystkich decyzji, uzgodnień i opinii wymaganych obowiązującymi przepisami prawa.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. IRI, PZ, PE, RO, UD, UZ w/m
3. A/a

Sprawę prowadzi: Joanna Kukuńska, Z-ca Naczelnika Uzgodnień Zewnętrznych, tel. 61 62 86 582

POZnań*

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | zdm@zdm.poznan.pl | www.zdm.poznan.pl

Naczelnik Zarządu
 Uzgodnień Zewnętrznych
 mgr inż. Jan Andrzejewski

Poznań, 28-09-2023

Prezydent Miasta Poznania
Zarząd Geodezji i Katastru Miejskiego
GEOPOZ
ul. Gronowa 20,
61-655 Poznań

oznaczenie kancelaryjne wniosku: ZG-OPK.4105.1216.2023
dotyczy: uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci

**PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
dla sprawy NR ZG-OPK.4105.1216.2023**

Narada koordynacyjna została przeprowadzona na podstawie art.7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył/a: Małgorzata Gulczyńska - Kierownik Działu Koordynacji Projektów działający/a z upoważnienia Nr 1794/2022 wydanego przez Prezydenta Miasta Poznania

1. Narada koordynacyjna na wniosek: MW-PROJEKT DROGOWA PRACOWNIA PROJEKTOWA MARCIN WAWRZYŃIAK

ul. Wiklinowa 5/16
61-457 POZNAŃ
POZNAŃ

2. Termin zakończenia narady koordynacyjnej: 28-09-2023

3. Opis przedmiotu narady:

a. przedmiot uzgodnienia:

„Budowa ul. Zdzisława Dworzeckiego (działki 1/68, 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1/42) wraz ze zjazdami z ul. Zdzisława Dworzeckiego (działka 1/85) i ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej (działka 1/83) na działkę 1/401, arkusz 14, obręb 20 Gołęczin w Poznaniu”.

Projektowane sieci:

- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- sieć oświetlenia ulicznego,
- sieć kanału technologicznego.

Projektowane przyłącza:

- przyłącza wodociągowe,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- przyłącza kanalizacji deszczowej,
- przyłącza telekomunikacyjne

b. lokalizacja:

Obszar wyznaczony na mapie przez użytkownika;

ul. Zdzisława Dworzeckiego, ul. Ludwiki Dobrzyńskiej-Rybickiej
działki 1/68, 1/6, 1/17, 1/85, 1/83, 1/42 arkusz 14, obręb 20 Gołęczin w Poznaniu

4. Dane inwestora:

Budnex Deweloper Sp. z o.o.
ul. ul. Husarska 34
66-400
Gorzów Wielkopolski

5. Stanowiska uczestników narady (uwagi/zalecenia) dotyczące zgłoszonego wniosku:

Fiberhost S.A. Adrianna Kowalak 18.09.2023:

Uzgodniono.

FIBERHOST S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 04.09.2023, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura FIBERHOST S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.

Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBERHOST S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBERHOST S.A. (tel. 61 222 22 11, fax 61 222 11 11) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.

WSS Adrianna Kowalak 18.09.2023:

WSS S.A. Wysogotowo, ul. Wierzbowa 84, 62-081 Przeźmierowo, informuje, iż na dzień 04.09.2023, we wskazanej lokalizacji nie występuje infrastruktura WSS S.A. będąca w kolizji z opracowywanym projektem.

Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. (tel. 61 222 10 00) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.

PSG Rafał Goraj 20.09.2023:

- szczegółową lokalizację (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych,
- w miejscach zbliżeń/skrzyżowań do sieci gazowej zachować odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowej i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640),
- w strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie,
- w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do odpowiedniej terytorialnie Gazowni PSG OZG w Poznaniu - Gazownia Poznań Północ, ul. Czerwonacka 3, tel. 61 8545140 gazownia.poznan.polnoc@psgaz.pl w celu powiadomienia o przystąpieniu do prac.

Studnie kanalizacyjne, wpusty uliczne należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej n/c i ś/c dla gazociągów wykonanych z rur PE oraz min. 1,0m od sieci gazowej n/c i ś/c wykonanej z rur stalowych.
Studnie kablowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej n/c i ś/c wykonanej z rur PE oraz min. 1,0m od sieci gazowej n/c i ś/c wykonanej z rur stalowych.

RCI Wojciech Nowotarski 25.09.2023:

Bez uwag

AQUANET Karolina Paweł 25.09.2023:

Sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami: projekt złożyć do uzgodnienia branżowego w Aquanet S.A., gdzie zostanie zweryfikowany w zakresie zgodności z warunkami technicznymi i wytycznymi Spółki.
Sieć kanalizacji deszczowej: projekt uzgodnić branżowo w Aquanet Retencja Sp. z o.o., ul. Lutycka 95, Poznań, w dokumentacji winny być uwzględnione drogi dojazdowe do projektowanych studni kanalizacji deszczowych w ulicy Literackiej.
Sieć energetyczna i kanał technologiczny: na skrzyżowaniu z przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi prace wykonywać ręcznie zachowując minimalną odległość pionową 0,3m.

GAZ-SYSTEM Janusz Wesółowski 26.09.2023:

Bez uwag

MPK Jerzy Pietrowiak 26.09.2023:

Bez uwag

VEOLIA Michał Dziennik 28.09.2023:

Bez uwag

GEOPOZ Paweł Gandecki 28.09.2023:

Bez uwag

ENEA Sławomir Frąckowiak 28.09.2023:

Bez uwag

HAWA TELEKOM sp. z o.o. Marcin Kłoczko 28.09.2023:

Podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym

NETIA S.A. Krzysztof Osiecki 28.09.2023:

- Prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (mniej niż 2m) należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego oraz przy nadzorze przedstawiciela Netia S.A. (usługa płatna);
- Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami;
- W przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);
- Koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca;
- Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.;

ORANGE Jacek Madajski 28.09.2023:

Podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym

PCSS Marek Kuberka 28.09.2023:

Bez uwag

PERN S.A. Konrad Kwiatkowski 28.09.2023:

Bez uwag

ZDM Karolina Adamczak - Bondyra 28.09.2023:

Uzgodnienie zgodnie z poniższymi uwagami:

- uzgodnienie dotyczy tylko uzbrojenia zlokalizowanego w zakresie terenu będącego obecnie w administracji ZDM,
- projektowane uzbrojenie należy wykonać przed lub najpóźniej w trakcie budowy układu drogowego ul. Dworzeckiego,
- w przypadku realizacji projektowanego uzbrojenia przed w/w inwestycją drogową wszystkie naruszone nawierzchnie w pasie drogowym administrowanym przez ZDM należy odtworzyć zgodnie z warunkami Wydziału Remontów i Utrzymania Dróg Zarządu Dróg Miejskich, zawartymi w katalogu odtworzenia nawierzchni, znajdującym się na stronie internetowej ZDM pod adresem: <https://zdm.poznan.pl/pl/katalog-wymagan-stawianych-odtworzeniom-nawierzchni-w-obrebie-ulic-miasta-poznania-objetych-administracja-zarzadu-drog-miejskich> lub <https://zdm.poznan.pl/pl/zalatw-sprawe-katalog-wymagan-stawianych-odtworzeniom-nawierzchni-w-obrebie-ulic-miasta-poznania-objetych-administracja-zarzadu-drog-miejskich>
- odtworzeniu podlegają wszystkie elementy pasa drogowego, które ulegną uszkodzeniu podczas prowadzonych prac,
- odtworzenie wszystkich naruszanych w pasie drogowym nawierzchni utwardzonych należy zlecić specjalistycznej firmie drogowej, a w przypadku gdy objęte są one gwarancją – gwarantowi,
- w przypadku wykonywania prac uzbrojeniowych w trakcie realizacji w/w inwestycji drogowej, prace należy przeprowadzić bezwzględnie na warunkach i w uzgodnieniu z Wykonawcą przebudowy układu drogowego/komunikacyjnego,
- przyłącza, które będą wykonane po nasadzeniach drzew należy wykonać ręcznie, tak by nie uszkodzić nowych drzew,
- projekt wykonawczy budowy oświetlenia drogowego, zawierający obliczenia fotometryczne, potwierdzające rozstaw słupów oświetleniowych należy uzgodnić oddzielnie w Zarządzie Dróg Miejskich - Wydziale Utrzymania Infrastruktury Drogowej. W przypadku konieczności zmiany rozstawu słupów oświetleniowych konieczne będzie ponowne uzgodnienie na Naradzie Koordynacyjnej.

M.J.

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ:

Małgorzata Gulczyńska

* Na mocy ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

(Dz.U. z 2023 r. poz. 1752) - zwanej dalej ustawą Pgik,

PRZEDŁOŻONY NA NARADĘ KOORDYNACYJNĄ PROJEKT ZOSTAŁ ROZPATRZONY

z zachowaniem poniższych uwag oraz informacji zespołu koordynującego

dotyczących obowiązujących warunków do realizacji budowy:

* Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. Inwentaryzacja przewodów układanych w wykopie musi być dokonana przed ich zakryciem.

* Na mocy ustawy Pgik zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych. Wszelkie prace ziemne w otoczeniu znaku geodezyjnego wykonywać należy bez użycia sprzętu mechanicznego. Zniszczenie znaku geodezyjnego skutkuje koniecznością zlecenia przez inwestora jednostce wykonawstwa geodezyjnego jego wznowienia - na koszt inwestora.

* Niezbędne jest również zachowanie zaleceń dotyczących ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu za pomocą próbných przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Odkryte przewody zabezpieczyć.

* Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej.

Uwagi:

- Narada koordynacyjna została przeprowadzona za pomocą środków komunikacji elektronicznej

- Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego

- Treść protokołu uzgodniono z osobami, które uczestniczyły w naradzie koordynacyjnej za pomocą środków komunikacji elektronicznej

- Informacja o podmiotach zawiadomionych o naradzie, które w niej nie uczestniczyły :

HAWA TELEKOM

ORANGE POLSKA S.A.

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne nie nakłada na projektantów/inwestorów konieczności dokonywania dodatkowych uzgodnień z zarządzającymi siecią uzbrojenia terenu w zakresie przeprowadzanych przez Prezydenta (wykonującego funkcję Starosty) narad koordynacyjnych.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA