

**domagało wnuk architekci**

90-755 Łódź | al. 1-go Maja 87 lok. 315
 tel. 42 23 66 313 | 660 898 121
 www.dwarchitekci.pl | info@dwarchitekci.pl

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENUNazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego w Suwałkach

Adres inwestycji:

Teren położony pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego w Suwałkach

Dane ewidencyjne terenu:**Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001,**

Obręb 0001 działki nr: 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 i 22188/2

oraz działki drogowe:

w obrębie 0001:w pasie drogowym ul. ks. S. Szczęsnowicza: **22180/3**w pasie drogowym ul. gen. Pułaskiego: **22196/1; 22198/1**w pasie drogowym ul. M. Reja: **22187/1; 22189/1; 22190/1; 22193/3; 22195; 22194/3; 22196/3; 22199/5; 22199/7;**w pasie drogowym ul. Bulwarowej: **22200/3; 22199/4**oraz **w obrębie 0002** w pasie drogowym ul. M. Reja. **22080/1**kategoria obiektu budowlanego:**IX, IV, VIII, XXII**Inwestor:**Gmina Miasto Suwałki****ul. Mickiewicza 1****16-400 Suwałki**autor opracowania:**DOMAGAŁO WNUK ARCHITEKCI****DWA architektura i urbanistyka**

90-755 Łódź, al. 1-go Maja 87 lok.315

data opracowania: 04 sierpnia 2023 r.

SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA	nr uprawnień	podpis	Data opr. / spraw.
Projektant: mgr inż. arch. Małgorzata Domagało-Wnuk	03/LOOKK/2011		04.VIII.2023r.
Sprawdzający: mgr inż. arch. Jacek Wnuk	1/R-172/LOOIA/10		04.VIII.2023r.
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	nr uprawnień	podpis	Data opr. / spraw.
Projektant: mgr inż. Witold Makówka	177/86/WŁ		04.VIII.2023r.
Sprawdzający: inż. Edward Pałka	GP.II-460-35/76		04.VIII.2023r.
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA SANITARNA (przyłącza i instalacje zewnętrzne)	nr uprawnień	podpis	Data opr. / spraw.
Projektant: mgr inż. Edyta Łysenko	PDL/0053/POOS/09		04.VIII.2023r.
Sprawdzająca: mgr inż. Danuta Piszczatoska	SUW 75/90		04.VIII.2023r.
SPECJALNOŚĆ TELEKOMUNIKACYJNA	nr uprawnień	podpis	Data opr. / spraw.
Projektant: inż. Tomasz Chęcielewski	LOD/2055/PWOT/12		04.VIII.2023r.
SPECJALNOŚĆ DROGOWA	nr uprawnień	podpis	Data opr. / spraw.
Projektant: inż. Ryszard Sidorowicz	SKL/0096/PWOK/03		04.VIII.2023r.
Sprawdzający: inż. Janusz Muś	AG.II.4/AZ/7131-2/502/01		04.VIII.2023r.

SPIS TREŚCI:**CZĘŚĆ OPISOWA:**

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego	s. 4
2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu	s. 5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu, w tym:	s. 5
a) urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,	s. 6
b) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,	s. 7
c) układ komunikacyjny,	s. 7
d) sposób dostępu do drogi publicznej,	s. 9
e) parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,	s. 9
f) ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu	s. 28
4 Zestawienia:	s. 29
a) Powierzchnia działek Inwestora przeznaczonych na planowaną inwestycję	s. 29
b) Powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych	s. 29
c) Powierzchnie dróg, parkingów, placów, chodników	s. 29
d) Powierzchni biologicznie czynnej	s. 29
e) Pozostałe powierzchnie terenu niezbędne do sprawdzenia zgodności z ustaleniami decyzji o warunkach zabudowy (lokalizacji inwestycji celu publicznego)	s. 29
5. Informacje i dane:	s. 30
a) O rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu	s. 30
b) O ochronie konserwatorskiej na działce / terenie inwestycji	s. 30
c) Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę / teren	s. 30
d) O charakterze przewidywanych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia	s. 30
6) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	s. 30
7) Pozostałe dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu	s. 31
8) Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	s. 32

II. Część rysunkowa:

2301 – PB PZT - 101 **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU** **SKALA 1:500**
 2301 – PB PZT - 102 **PLAN SYTUACYJNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU** **SKALA 1:1000**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art. 34 ust. 3e ustawy z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane

oświadczam, że: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego w Suwałkach

Adres inwestycji:

Teren położony pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego w Suwałkach

Dane ewidencyjne terenu:

Jednostka Ewidencyjna 206301_1 M. Suwałki - obręb 0001,

Obręb 0001 działki nr: **22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 i 22188/2**

oraz działki drogowe:

w obrębie 0001:

w pasie drogowym ul. ks. S. Szczęsnowicza: **22180/3**

w pasie drogowym ul. gen. Pułaskiego: **22196/1; 22198/1**

w pasie drogowym ul. M. Reja: **22187/1; 22189/1; 22190/1; 22193/3; 22195; 22194/3; 22196/3; 22199/5; 22199/7;**

w pasie drogowym ul. Bulwarowej: **22200/3; 22199/4**

oraz **w obrębie 0002** w pasie drogowym ul. M. Reja. **22080/1**

kategoria obiektu budowlanego:

IX, IV, VIII, XXII

Inwestor:

Gmina Miasto Suwałki

ul. Mickiewicza 1

16-400 Suwałki

autor opracowania:

DOMAGAŁO WNUK ARCHITEKCI

DWA architektura i urbanistyka

90-755 Łódź, al. 1-go Maja 87 lok.315

data opracowania: 04 sierpnia 2023 r.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

mgr inż. arch. Małgorzata Domagała-Wnuk

03/LOOKK/2011

Wykaz osób biorących udział w opracowaniu projektu, do którego dołączone jest oświadczenie oraz projektantów sprawdzających, którzy dokonali sprawdzenia projektu, do którego dołączone jest oświadczenie:

SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA	nr uprawnień
Projektant: mgr inż. arch. Małgorzata Domagała-Wnuk	03/LOOKK/2011
Sprawdzający: mgr inż. Jacek Wnuk	1/R-172/LOOIA/10
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	nr uprawnień
Projektant: mgr inż. Witold Makówka	177/86/WŁ
Sprawdzający: inż. Edward Pałka	GP.II-460-35/76
SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA SANITARNA (przyłącza i instalacje zewnętrzne)	nr uprawnień
Projektant: mgr inż. Edyta Łysenko	PDL/0053/POOS/09
Sprawdzająca: mgr inż. Danuta Piszczatoska	SUW 75/90
SPECJALNOŚĆ TELEKOMUNIKACYJNA	nr uprawnień
Projektant: inż. Tomasz Chęćielewski	LOD/2055/PWOT/12
SPECJALNOŚĆ DROGOWA	nr uprawnień
Projektant: inż. Ryszard Sidorowicz	SKL/0096/PWOK/03
Sprawdzający: inż. Janusz Muś	AG.II.4/AZ/7131-2/502/01

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Budowa Biblioteki Publicznej im. Marii Konopnickiej wraz z zagospodarowaniem terenu pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego w Suwałkach, oraz związana z w/w Inwestycją infrastrukturą techniczną.

W zakres planowanej inwestycji oprócz projektowanego budynku (kat. IX) wchodzi również:

- zjazd dwukierunkowy z ul. Reja (kat. IV) – *zjazd dwukierunkowy z drogi wojewódzkiej ul. Pułaskiego wraz z przyległym dojściem pieszym jest przedmiotem odrębnego wystąpienia do wojewody*
- infrastruktura w zakresie zagospodarowania oraz uzbrojenia terenu, wiata śmietnikowa (kat. VIII)
- parkingi (kat. XXII)

W zakres planowanej infrastruktury techniczne związanej z planowanym zagospodarowaniem terenu objętym niniejszym wnioskiem wchodzi budowa:

- zjazdu dwukierunkowego z ul. Reja (budowa zjazdu dwukierunkowego z ul. Pułaskiego wg odrębnego wniosku do Wojewody)
- dojść pieszych w pasie drogowy łączących istniejące chodniki w pasie drogowym z projektowanymi dojazdami pieszymi do budynku (dwóch dojść w pasie ul. Reja, jednego dojazdu w pasie ul. Bulwarowej, jednego dojazdu w pasie ul. Szczęsnowicza, jednego dojazdu w pasie ul. Pułaskiego)
- dwóch hydrantów zewnętrznych w pasie ul. Reja (doposażenie istniejącej sieci wodociągowej) na potrzeby zapewnienia ochrony ppoż projektowanego budynku
- przyłącza wodociągowego (częściowo zlokalizowanego w pasie ul. Reja) – przyłącze obejmuje odcinek od istniejącej sieci do studni wodomierzowej
- przyłącza kanalizacji sanitarnej (częściowo zlokalizowanego w pasie ul. Reja) – przyłącze obejmuje odcinek od istniejącej sieci do pierwszej studni na działce
- 3 przyłączy telekomunikacyjnych (dwa przyłącza częściowo zlokalizowane w pasie ul. Reja, jedno częściowo zlokalizowane w pasie ul. Reja)
- zmianę lokalizacji szafy sterowniczej oświetlenia ulicznego wraz z jej kablem zasilającym w pasie ul. Reja (zakres projektu obejmuje jedynie zmianę lokalizacji i trasy kabla – rozwiązania techniczne poza niniejszym opracowaniem)
- zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej wraz ze studniami chłonnymi (załącznikiem niniejszej dokumentacji jest ostateczna decyzja – pozwolenie wodnoprawne w tym zakresie)
- zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej
- zewnętrznych instalacji wodociągowych, w tym również 2 punktów podlewania zielni oraz zewnętrznego poidelka

- zewnętrznych instalacji elektrycznych, w tym: linii zasilających od złącz kablowych do rozdzielnic Inwestora, instalacji zasilania dla oświetlenia zewnętrznego terenu, instalacji zasilania dla zewnętrznych urządzeń wod-kan, instalacji zasilania dla zewnętrznego monitoringu terenu, instalacji zasilania dla stacji ładowania samochodów elektrycznych wraz z punktem ładowania
- drogi dojazdowej do projektowanego budynku
- miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w sumie 51 szt.), w tym dla osób niepełnosprawnych (2 szt.) i ze stacją ładowania samochodów elektroenergetycznych (2 szt.)
- miejsc postojowych dla autokarów – 2 szt.
- utwardzeń pieszych na terenie inwestycji, w tym schodów terenowych
- amfiteatru terenowego

oraz

- montaż elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery, ograniczniki przejazdu)
- urządzenie terenów zielonych
- wykonanie skarp - niwelację terenu w związku wykonaniem terenowego amfiteatru i dostosowaniem poziomu planowanych utwardzeń do przyległego istniejącego terenu

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu

Obecnie teren przeznaczony na inwestycję jest nieogrodzony, niezabudowany i stanowi nieuporządkowany teren intensywnie zadrzewiony, zlokalizowany pomiędzy ul. Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego w Suwałkach. Teren jest obniżony w stosunku do otaczających go ulic o ok. 1-1,5m. Rzędne terenu na obszarze planowanej inwestycji kształtują się od 178,8 m n.p.m. na północy przy ul. Szczęsnowicza, do 177,5 178,8 m n.p.m. na południu, u zbiegu ulic Bulwarowej i ul. Reja.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany budynek biblioteki publicznej usytuowany jest w południowej części kwartału zlokalizowanego pomiędzy ulicami: Bulwarową, M. Reja, ks. S. Szczęsnowicza i gen. K. Pułaskiego w Suwałkach.

W celu skomunikowania projektowanego budynku z otaczającymi go ulicami i biegnącymi wzdłuż nich chodnikami projektuje się dwa zjazdy dwukierunkowe, z których jeden, zlokalizowany z od ul. Reja (droga powiatowa) przeznaczony jest również dla autokarów, a drugi z ul. Pułaskiego (droga wojewódzka – zjazd ten wyłączony jest z zakresu niniejszego opracowania) dla samochodów osobowych oraz 7 dojazdów pieszych (jedno z nich zintegrowane ze zjazdem z ul. Reja). W/w dojeżdża piesze zlokalizowane w pasach drogowych (za wyjątkiem dojeżdża zlokalizowanego przy zjeździe z ul. Pułaskiego) zostały włączone w zakres niniejszego

opracowania – stanowią bowiem element niesłużący utrzymaniu i funkcjonowaniu dróg, a stanowią element ściśle powiązany z projektowanym budynkiem – są to dojścia piesze prowadzące do projektowanego budynku.

Zaprojektowany dojazd do budynku i zlokalizowanych na terenie inwestycji miejsc postojowych stanowi również drogę pożarową, zlokalizowaną wokół wschodniej, zachodniej i południowej elewacji projektowanego budynku. Zgodnie z wytycznymi Inwestora nie przewiduje się możliwości przejazdu wokół budynku, za wyjątkiem wozów PSP, dlatego każdy zjazd zaprojektowany jest jako dwukierunkowy.

Przy budynku zaprojektowano 2 miejsca postojowe dla autokarów i 51 miejsc postojowych dla samochodów osobowych - w tym 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych i 2 miejsca ładowania samochodów elektrycznych. Dodatkowe 4 miejsca postojowe zaprojektowane zostały w garażu w budynku. W sumie zapewniono 55 miejsc parkowania dla samochodów osobowych.

Od strony północnej przy budynku zaprojektowano wyniesiony w terenie kameralny amfiteatr. Utwardzenie pomiędzy amfiteatrem a budynkiem zaprojektowane zostanie jako posadzka specjalnego opracowania – szczegóły doboru materiałów i wzoru posadzki opracowane zostaną w projekcie technicznym.

W ramach zagospodarowania w obrębie kwartału zaprojektowane zostały alejki parkowe, o miętym przebiegu, dostosowanym do nasadzeń istniejących drzew. W centralnej części kwartału przy ścieżce zaprojektowane zostało utwardzenie, jako miejsce dodatkowych imprez terenowych. Szczegółowy dobór elementów małej architektury na etapie PT – na rysunku PZT określono lokalizację ławek, koszy, stojaków.

Szczegółowy dobór kostek brukowych zostanie opracowany na etapie projektu technicznego, na rysunku PZT projektu budowlanego oznaczone zostały typy poszczególnych nawierzchni.

W ramach inwestycji objętej niniejszym wnioskiem przewiduje się również urządzenie terenów zielonych (trawniki) i wykonanie skarp tj. niwelację terenu w związku wykonaniem terenowego amfiteatru i dostosowaniem poziomu planowanych utwardzeń do przyległego istniejącego terenu.

W zakresie niezbędnej infrastruktury technicznej projektuje się:

a) urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,

Projektowana infrastruktura techniczna podziemna obejmuje: przyłącze wodociągowe, przyłącze kanalizacji sanitarnej, instalacje wodociągowe, instalacje kanalizacji sanitarnej, instalacje kanalizacji deszczowej (w tym studnie chłonne), instalacje elektryczne (w tym WLZ, instalację oświetlenia terenu, zasilania przepompowni, zasilenie punktów ładowania samochodów elektrycznych, monitoringu), przyłącza telekomunikacyjne oraz dwa hydranty zewnętrzne DN80 - doposażenie istniejącej sieci wodociągowej w ul. Reja.

Szczegóły związane z zakresem projektowanych przyłączy oraz instalacji zewnętrznych w ramach niniejszego projektu znajdują się w dalszej części niniejszego opisu.

b) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,

Wody z utwardzeń (pieszych i jezdnych) odprowadzone zostaną powierzchniowo, na sąsiadujące tereny nieutwardzone – trawniki, z zachowaniem spadku ok. 2% od projektowanego budynku.

Wody deszczowe z dachu projektowanego budynku będą rozsączone do gruntu poprzez projektowaną instalację kanalizacji deszczowej do studni chłonnych (zakres objęty uzyskanym pozwoleniem wodno prawnym)

c) układ komunikacyjny,

Zakłada się obsługę komunikacyjną terenu inwestycji poprzez dwa projektowane zjazdy dwukierunkowe, tj. z ul. Reja i ul. Pułaskiego (zjazd z drogi wojewódzkiej tj. ul. Pułaskiego zgodnie z rys. PZT wyłączony został z zakresu niniejszego opracowania i stanowi przedmiot odrębnego wystąpienia do wojewody).

Oba projektowane zjazdy połączone są ze sobą projektowanym utwardzeniem jezdnym, okalającym projektowany budynek od strony południowej, stanowiąc jednocześnie dojazd pożarowy dla projektowanego budynku. Zgodnie z wytycznymi Inwestora przejazd przed budynkiem będzie dopuszczalny jedynie dla służb ratowniczych, dlatego na co dzień zgodnie z lokalizacją na PZT projektuje się bariery oznaczone symbolem „B”, uniemożliwiające swobodny przejazd wokół frontu budynku.

W/w droga dojazdowa o szerokości 6,0m wykonana będzie z kostki fazowanej grubości 8cm lub z kraty ażurowej wypełnionej trawą gr. 8cm (lokalizacje poszczególnych typów utwardzeń zgodnie z rysunkiem PZT). W miejscach przeznaczonych dla ruchu autobusów droga wewnętrzna będzie posiadała wzmocnioną konstrukcję.

Wzdłuż w/w drogi dojazdowej w zachodniej i wschodniej części inwestycji projektowane będzie 51 miejsc postojowych dla samochodów osobowych do parkowania prostopadłego o wymiarach 2,5x5,0m i 3,6x5m dla miejsc przystosowanych do korzystania przez osoby niepełnosprawne (2 miejsca dla NPS). Nawierzchnię miejsc postojowych stanowić będzie krata ażurowa wypełniona żwirem o grubości 8cm, za wyjątkiem w/w miejsc dla osób NPS, które będą wykonane z kostki pełnej bez ażurów.

W zakresie obsługi pieszej zaprojektowano 7 dojść, łączących projektowany budynek wraz z otoczeniem z istniejącymi chodnikami, znajdującymi się wzdłuż ulic okalających teren projektowanej inwestycji tj. w pasie drogowym ul. Generała Kazimierza Pułaskiego, Mikołaja Reja, Księdza Stanisława Szczęsnowicza, Bulwarowej. W/w zaprojektowane dojścia piesze (za wyjątkiem dojścia w ul. Pułaskiego, które jest przyległe do projektowanego zjazdu na drogę wojewódzką) włączone w zakres niniejszego opracowania – stanowią bowiem element niesłużący utrzymaniu i funkcjonowaniu dróg, a są powiązane z projektowanym budynkiem. W/w projektowane chodniki będą wykonane z nawierzchni z kostki bezfazowej, mają szerokości od 3,0m do 7,5m.

Rozwiązania wysokościowe

Niweletę projektowanych elementów obsługi komunikacyjnej należy dowiązać do

projektowanej Miejskiej Biblioteki Publicznej w Suwałkach oraz do istniejących terenów sąsiadujących z nimi. Ze względu na duże różnice wysokości między projektowaną obsługą komunikacyjną a terenem istniejącym projektuje się skarpy umocnione darnią o nachyleniu $1:1,5 \div 1:2$.

Odwodnienie

Odwodnienie realizowane za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległe tereny zielone.

Rozwiązania konstrukcyjne

Droga wewnętrzna przeznaczona do ruch autobusów:

- Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4) gr. 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 40 cm
- Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem ($R_m=2,5\text{MPa}$) gr. 20cm

Droga wewnętrzna z kostki:

- Betonowa kostka brukowa, gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4), gr. 3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr.30 cm

Droga wewnętrzna z kraty ażurowej:

- Krata ażurowa wypełniona trawą, gr. 8 cm
- Podsypka piaskowa, gr.3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr.30 cm

Chodnik:

- Kostka bezfazowa, gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa (1:4), gr.3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr.15 cm

Miejsca postojowe zwykłe:

- Krata ażurowa wypełniona żwirem, gr. 8 cm
- Podsypka piaskowa, gr.3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr.30 cm

Miejsca postojowe NPS:

- Betonowa kostka brukowa, gr. 8 cm
- Podsypka piaskowa, gr.3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr.30 cm

d) sposób dostępu do drogi publicznej,

Dostęp do dróg publicznej, tj. ul. Reja i ul. Pułaskiego poprzez projektowane zjazdy dwukierunkowe, na podstawie decyzji na lokalizację zjazdów i uzgodnionej dokumentacji technicznej zjazdów z ZDiZ w Suwałkach.

e) parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,

Projektuje się dwa przyłącza energetyczne dla terenu inwestycji – lokalizacja złącz kablowych ZK1 i ZK2, zgodnie z rysunkiem PZT. Lokalizacja złącz kablowych została uzgodniona z gestorem PGE, zgodnie z wydanymi Warunkami Technicznymi.

Na północy i południu terenu inwestycji projektuje się trzy przyłącza telekomunikacyjne zakończone studniami telekomunikacyjnymi, zlokalizowanymi w pobliżu granicy terenu inwestycji.

W zakresie obsługi wod-kan projektuje się przyłącze wodociągowe, zakończone studnią wodomierzową na działce oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej, zakończone na działce studnią kanalizacyjną.

W zakresie kanalizacji deszczowej (odprowadzenie wód z projektowanych dachów) projektowane są studnie chłonne wraz z towarzyszącą im instalacją zewnętrzną na działce – przedmiot uzyskanego pozwolenia wodnoprawnego

Oprócz w/w elementów w ramach projektowanego zagospodarowania terenu przewidziane są zewnętrzne instalacje elektryczne (w tym WLZ, oświetlenia, zasilenia złącza terenowego imprez, zasilenia pompowni, stanowisk ładowania samochodów elektrycznych, monitoringu), zewnętrzne przyłącza i instalacje telekomunikacyjne, zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej, zewnętrzne instalacje wodociągowe.

Szczegóły związane z zakresem projektowanych przyłączy oraz instalacji zewnętrznych w ramach niniejszego projektu znajdują się poniżej:

Dane szczegółowe:**1. Przyłącza i instalacje wod-kan:****1. 1 Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa.**

Włączenie projektowanego przyłącza wodociągowego należy wykonać do istniejącego odgałęzienia sieci wodociągowej z rur żeliwnych DN 100mm zlokalizowanego w ul. Reja. Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne 10 KG/cm² (PN10) o średnicy DN110×6,6 o długości 7,0 mb do projektowanej studni wodomierzowej.

Do pomiaru ilości pobranej wody zaprojektowano studnię wodomierzową DN 2000. W studni wodomierzowej zaprojektowano rozdział instalacji na:

- instalację przeznaczoną na cele socjalno bytowe z oddzielnym opomiarowaniem,

- instalację hydrantową z oddzielnym opomiarowaniem,
- instalację w.z. do podlewania zieleni oraz do zewnętrznej fontanny wody pitnej z oddzielnym opomiarowaniem.

Do pomiaru wody na cele socjalno-bytowe projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN25, ($Q_3=6,3\text{ m}^3/\text{h}$) montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażyć w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Do pomiaru wody na instalację hydrantową projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN50 ($Q_3 = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$), montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażyć w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Do pomiaru wody do podlewania i do zewnętrznej fontanny wody pitnej projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN32, ($Q_3=10,0\text{ m}^3/\text{h}$) montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu EA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażyć w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu w systemie IZAR.

Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów bytowych

Rodzaj punktu czerpalnego	Normat. wypływ wody; q_n	Ilość	Σq_n
Umywalki	$0,07 \times 2$	21	2,29
Miski ustępowe zbiornikowa	0,13	13	1,69
Pisuar	0,30	2	0,60
Zlewozmywak	$0,07 \times 2$	8	1,12
Zawór czerpalny DN15	0,15	3	0,45
Natrysk	$0,15 \times 2$	1	0,30
		Razem	7,10

Przepływ obliczeniowy wody q , [dm^3/s]:

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpanych [dm^3/s]

$q_n = 7,10$ [dm^3/s]

$$q = 0,682(7,10)^{0,45} - 0,14 = 1,51 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 5,43 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobór wodomierza do celów bytowych

Przy doborze wodomierza uwzględniono zapotrzebowanie wody zimnej dla celów bytowych równe $5,43 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przepływ nominalny wodomierza:

$$Q_n > Q_{h,max}; \quad Q_{h,max} = 5,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów podlewania

Zakłada się jednoczesny pobór wody z dwóch sąsiednich hydrantów DN25. Wydajność hydrantu: DN25 – 1,0 dm³/h.

$$q_{ppoż.} = 1,0 + 1,0 [\text{dm}^3/\text{s}] = 2,0 [\text{dm}^3/\text{s}] = 7,20 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Dobór wodomierza do celów podlewania.

Przy doborze wodomierza uwzględniono zapotrzebowanie wody zimnej dla celów podlewania równe 7,20 m³/h.

Przepływ nominalny wodomierza:

$$Q_n > Q_{h,max}; \quad Q_{h,max} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów p.poż

Zakłada się jednoczesny pobór wody z dwóch sąsiednich hydrantów DN25 i DN52. Wydajność hydrantu: DN25 – 1,0 dm³/h, wydajność hydrantu: DN52 – 2,5 dm³/h.

$$q_{ppoż.} = 1,0 + 2,5 [\text{dm}^3/\text{s}] = 3,5 [\text{dm}^3/\text{s}] = 12,60 [\text{m}^3/\text{h}]$$

Dobór wodomierza do celów p.poż.

Przy doborze wodomierza uwzględniono zapotrzebowanie wody zimnej dla celów p.poż równe 12,6 m³/h.

Przepływ nominalny wodomierza:

$$Q_n > Q_{h,max}; \quad Q_{h,max} = 12,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z następujących rur:

- instalację przeznaczoną na cele socjalno - bytowe z rur z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne 10 KG/cm² (PN10) o średnicy DN90×5,4;
- instalację hydrantową z rur z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne 10 KG/cm² (PN10) o średnicy DN90×5,4,
- instalację w.z. do podlewania zieleni oraz do zewnętrznej fontanny wody pitnej z rur z rur polietylenowych typ 100 SDR17 na ciśnienie nominalne 10 KG/cm² (PN10) o średnicy DN63×3,8 oraz DN40×2,4.

Hydranty zewnętrzne do celów p.poż.

Do celów p.poż. zaprojektowano dwa hydranty p.poż. DN 80 nadziemne:

- HP1 DN80 – zamontować na odgałęzieniu sieci wodociągowej DN 100 żel. zlokalizowanej w ul. Reja. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać za pomocą trójnika DN 100/80/100 z zasuwą kołnierzową DN 80 z króćcem FF o dł. 0,5m,

- HP2 DN 80 - zamontować na sieci wodociągowej DN 300 żel. zlokalizowanej w ul. Reja. Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać za trójnika DN 300/80 z zasuwą kołnierkową DN 80 z króćcem FF o dł. 0,5m.

Do celów nawadniania zieleni zaprojektowano 3szt. hydrantów ogrodowych mrozoodpornych DN 25 ze skrzynką PEHD. Dodatkowo zaprojektowano zewnętrzną fontannę wody pitnej – lokalizacja według graficznej części opracowania.

Rury układać w otwartym wykopie na 15-to centymetrowej podsypce piaskowej. Rury PE oraz armatura zastosowane do budowy powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny stwierdzający dopuszczenie do przesyłania wody do picia, aprobatę techniczną dopuszczającą wyrób do stosowania oraz odpowiadać Polskim Normom.

Po ułożeniu rur na podłożu piaskowym należy przeprowadzić 30 minutową próbę ciśnieniową (min. ciśnienie – 1MPa) i po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby należy dokonać zasyпки piaskiem, warstwą do 30 cm ponad powierzchnię rury, a następnie ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalową wkładką w kolorze niebieskim ułożoną nad wodociągiem 60 cm i zasypać pozostałą część wykopu.

Po zakończeniu prac, przyłączy należy poddać dezynfekcji i przepłukać wodą sieciową, a następnie pobrać próbki wody do analizy.

1.2 Przyłączy i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku należy wykonać do istniejącego odgałęzienia kanalizacji sanitarnej z rur DN 200PVC zlokalizowanego w ul. Reja. Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano poprzez istniejącą studnię kanalizacyjną o rzędnych 178,36/174,99. Przyłączy kanalizacji sanitarnej od studni istniejącej Si do studni S1 należy wykonać z rur PVC-U typ S litych o średnicy Ø200 klasie sztywności obwodowej min.SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelek gumowych. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z budynku do studni S1 należy wykonać z rur PVC-U typ S litych o średnicy Ø200 i Ø160 klasie sztywności obwodowej min.SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelek gumowych.

Jako uzbrojenie kanalizacji projektuje się studzienki rewizyjne betonowe prefabrykowane DN 1000 bet. Na studniach obsadzić włazy kanałowe żeliwne Ø600mm klasy D400 zgodne z normą PN-EN124. Studnie kanalizacyjne zaprojektowano z prefabrykowanych elementów studziennych o średnicach wewnętrznych DN1000 łączonych na uszczelki tworzywowe. Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10cm i o średnicy min. 0,1m większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego. Ułożenie płyty na zagęszczonej podsypce piaskowej o wysokości min. 15cm. W dennicach studni wraz z kinetą z betonu C35/45 należy stosować tuleje ochronne z uszczelką stanowiące przejście szczelne dla typu i rodzaju układanych rurociągów. Kręgi studzienne muszą być wyposażone w fabrycznie

montowane stopnie żłazowe, spełniające wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem antypoślizgowym, rozmieszczone w pionie co 25-30cm, w układzie drabinkowym w odległości 15cm od ściany studni. W zwężce studni pod włazem (ok.10cm) należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 30mm w odległości 7cm od ściany studni. Po montażu studni należy wykonać jej zewnętrzną izolację pionową (2xabizol R+P). Należy montować włazy studzienne typu ciężkiego D400.

Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków z części podpiwniczonej budynku zaprojektowano przepompownię ścieków.

Rzędne włączy zostały naniesione w części rysunkowej dokumentacji. Lokalizację studni kanalizacyjnych oraz trasę projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej naniesiono w części graficznej projektu.

1.3 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z połaci dachowych budynku zaprojektowano do siedmiu studni chłonnych – według graficznej części opracowania. Studnie chłonne wykonane z betonowych kręgów o średnicy 2,0m. Powierzchnie kręgów powinny być gładkie, jednolite, bez rys, pęknięć, ubytków i rozwarstwień. Studnię chłonną należy wypełnić filtrem z przepuszczalnych warstw kruszyw od gruboziarnistych (z tłucznia i żwirów) położonych u góry do drobnoziarnistych (z piasku) położonych u dołu.

Po wykonaniu wykopu należy możliwie jak najprędzej przystąpić do wypełnienia go materiałem filtracyjnym. Materiał filtracyjny powinien składać się z następujących warstw (od dołu ku górze):

- 1) warstwa najniższa, o średnicy od 0-30 mm – warstwa o grubości 20 cm
- 2) warstwa pośrednia, o średnicy od 30-50 mm – warstwa o grubości 30 cm
- 3) warstwa najwyższa, o średnicy od 50-100 mm – warstwa o grubości 50 cm (do okresowej wymiany po zamuleniu).

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej projektuje się rurociągami o średnicy Ø315, Ø250mm, Ø200mm i Ø160mm z rur PVC-U gładkościennych typ S litych i klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelki gumowych oraz Ø200mm z rur PVC-U gładkościennych typ S litych i klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m łączonych przy pomocy kielicha i uszczelki gumowych.

Na trasie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej projektuje się rewizyjne studnie kanalizacyjne betonowe dn1000 bet. Na studniach obsadzić włazy kanałowe żeliwne Ø600mm klasy D400 zgodne z normą PN-EN124. Rzędne włazów należy dopasować do projektowanej rzędnej terenu (wg. projektu branży drogowej). Średnice studni projektowanych opisane są na profilu. Studnie kanalizacyjne należy wykonywać z prefabrykowanych elementów studziennych o średnicach wewnętrznych DN1000 łączonych na uszczelki tworzywowe. Studnie należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C16/20 o grubości min. 10cm i o średnicy min. 0,1m większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego. Ułożenie tej płyty na zagęszczonej podsypce piaskowej o wysokości min. 15cm. W dennicach studni wraz z kinetą z betonu C35/45

należy stosować tuleje ochronne z uszczelką stanowiące przejście szczelne dla typu i rodzaju układanych rurociągów. Kręgi studzienne muszą być wyposażone w fabrycznie montowane stopnie złazowe, spełniające wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem antypoślizgowym, rozmieszczone w pionie co 25-30cm, w układzie drabinkowym w odległości 15cm od ściany studni. W zwężce studni pod włazem (ok.10cm) należy montować tzw. poręcz chwytną z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 30mm w odległości 7cm od ściany studni. Po montażu studni należy wykonać jej zewnętrzną izolację pionową (2×abizol R+P). Należy montować włazy studzienne typu ciężkiego D400.

Określenie ilości odprowadzanych wód opadowych odprowadzanych do zbiornika retencyjno-rozsączającego:

Dane wyjściowe:

Na podstawie wzorów zawartych w PN-S-02204 „Odwodnienie dróg” wyliczono:

a) t_m - czas miarodajny trwania deszczu

$$t_m = 1,2x / v + t_k = 1,2 \times 300 / 1,2 + 300 = 600s$$

b) natężenie miarodajne opadu deszczu : $q = 300 \text{ l/s} \times \text{ha}$

c) ilość wód opadowych i roztopowych $Q_i = \sum_i (F_{ixsi}) \times q$

gdzie:

-si - współczynnik spływu powierzchniowego - wg. PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”

-Fi – powierzchnia zlewni w ha - wg. PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”

Określenie w m³ wielkości zrzutu wód opadowych: maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego wykonano przy następujących założeniach:

- średnie roczne opady deszczu przyjęto dla województwa podlaskiego $H = 650 \text{ [mm]}$
- maksymalne roczne opady deszczu przyjęto dla województwa podlaskiego $H = 740 \text{ [mm]}$
- ilość dni z opadem 180 dni
- maksymalne natężenie deszczu $q_{\max} = 300 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ o czasie trwania $t = 15 \text{ min}$ z częstotliwością występowania $c = 5$ razy w roku ($p = 20\%$),

Przyjęto trzy zlewnie:

Zlewnia nr 1 (wylot nr 1, studnie chłonne numer Sch1, Sch2, Sch3)

Rzeczywista powierzchnia zlewni nr 1 = 0,110194 ha

W tym:

-powierzchnia dachu = 0,060481 ha

-powierzchnia terenu utwardzonego = 0,049713 ha

Współczynniki spływu powierzchniowego dla:

- dach – 0,95

- teren utwardzony – 0,85

Powierzchnia zredukowana: $F_{zr}=0,0997$ ha

Obliczone natężenie deszczu jest zbliżone do natężenia deszczu o czasie trwania $t = 15$ min z częstotliwością występowania $c=5$ razy w roku ($p=20\%$), tj. $q_{max}=300$ dm³/s*ha

Obliczono:

$$\text{Współczynnik opóźnienia: } \varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{F \cdot c}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,110194}} = 1,44$$

Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do gruntu

$$Q_{max} = F_{zr} \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot q_{max} = 0,0997 \text{ ha} \times 1,44 \times 300 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} = 43,07 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość m³ na sekundę:

$$Q_{max.s} = 0,0431 \text{ m}^3/\text{s}$$

Do obliczeń ilości ścieków wykorzystano natężenie deszczu miarodajnego, zgodnie ze wzorem Błaszczyka:

$$q_{t,c} = \frac{6,63 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot c}}{t^{0,667}}$$

gdzie:

$q_{t,c}$ – natężenie deszczu o czasie t pojawiającego się raz na c lat,

c – częstotliwość pojawiania się deszczu $c=5$ (dla prawdopodobieństwa 20 %)

t – czas trwania deszczu (minuty) $t=15$

H – średni opad dla danego obszaru $H=650$ mm/ha·rok // H – maksymalny opad dla danego obszaru $H=740$ mm/ha·rok,

Maksymalna ilość wód opadowych w ciągu roku:

$$Q_{max r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7400 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 1062,40 \text{ m}^3/\text{rok}$$

gdzie:

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

φ – współczynnik opóźnienia

F – powierzchnia całkowita

Średnia roczna ilość wód opadowych:

$$Q_{sr r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6500 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 933,19 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maksymalna dobową ilość wód opadowych:

(obliczona przy natężeniu deszczu występującego z prawdopodobieństwem 20% tj. $c=5$, $t=1440$ min)

$$Q_{max db} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7,26 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 1,04 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

gdzie:

I – natężenie deszczu o czasie trwania t pojawiającego się raz na c lat

Średnia dobową ilość wód opadowych:

(obliczona przy natężeniu deszczu występującego z prawdopodobieństwem 20% tj. $c=5$, $t=1440$

min)

$$Q_{\text{sr db}} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6,66 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 0,96 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych:

(obliczona przy natężeniu deszczu występującego z prawdopodobieństwem 20% tj. $c=5$, $t=60\text{min}$)

$$Q_{\text{max h}} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 59,7 \text{ dm}^3/\text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,44 \cdot 0,0997 \text{ ha} = 8,57 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zdolność chłonna studni o średnicy dn 2000 obliczono:

$$Q_f = 4 \cdot \pi \cdot r \cdot h_s \cdot k_f$$

h_s - wysokość słupa wody

r – promień studni

k_f – współczynnik przepuszczalności

$$Q_f = 4 \cdot 3,14 \cdot 1,0 \cdot 1,3 \cdot 0,001$$

$$Q_f = 0,01633 \text{ m}^3/\text{s} = 16,33 \text{ l/s}$$

Przyjęto trzy studnie Ø2000 o głębokości czynnej do. 1,3 m

$$Q_f = 48,99 \text{ l/s}$$

Stosunek maksymalnej ilość wód opadowych i roztopowych do zdolności chłonnej studni wynosi:

$$Q_{\text{max}} < Q_f$$

$$43,07 \text{ dm}^3/\text{s} < 48,99 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Warunek został spełniony.

Zlewnia nr 2 (wylot nr 2, studnie chłonne numer Sch4, Sch5)

Rzeczywista powierzchnia zlewni nr 2 = 0,034675 ha

W tym:

-powierzchnia dachu = 0,034675 ha

Współczynniki spływu powierzchniowego dla:

- dach – 0,95

Powierzchnia zredukowana: $F_{zr}=0,0329 \text{ ha}$

$$\text{Współczynnik opóźnienia: } \varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{F_c}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,034675}} = 1,75$$

Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do gruntu

$$Q_{\text{max}} = F_{zr} \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot q_{\text{max}} = 0,0329 \text{ ha} \times 1,75 \times 300 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} = 17,27 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość m^3 na sekundę:

$$Q_{\text{max.s}} = 0,0173 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość wód opadowych w ciągu roku:

$$Q_{\text{max r}} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7400 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 426,06 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Średnia roczna ilość wód opadowych:

$$Q_{sr\ r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6500 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 374,24 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Maksymalna dobową ilość wód opadowych:

$$Q_{max\ db} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7,26 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 0,42 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

Średnia dobową ilość wód opadowych:

$$Q_{sr\ db} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6,66 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 0,38 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych:

$$Q_{max\ h} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 59,7 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,75 \cdot 0,0329 \text{ ha} = 3,44 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Zdolność chłonna studni o średnicy dn 2000 obliczono:

$$Q_f = 4 \cdot \pi \cdot r \cdot h_s \cdot k_f$$

$$Q_f = 4 \cdot 3,14 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,001$$

$$Q_f = 0,01256 \text{ m}^3/\text{s} = 12,56 \text{ l/s}$$

Przyjęto dwie studnie Ø2000 o głębokości czynnej do 1,0 m

$$Q_f = 25,12 \text{ l/s}$$

Stosunek maksymalnej ilość wód opadowych i roztopowych do zdolności chłonnej studni wynosi:

$$Q_{max} < Q_f$$

$$17,27 \text{ dm}^3/\text{s} < 25,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Warunek został spełniony.

Zlewnia nr 3 (wylot nr 3, studnie chłonne numer Sch6, Sch7)

Rzeczywista powierzchnia zlewni nr 3 = 0,052294 ha

W tym:

-powierzchnia dachu = 0,052294 ha

Współczynniki spływu powierzchniowego dla:

- dach – 0,95

Powierzchnia zredukowana: $F_{zr} = 0,0497 \text{ ha}$

$$\text{Współczynnik opóźnienia: } \varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{F_c}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,052294}} = 1,64$$

Maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do gruntu

$$Q_{max} = F_{zr} \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot q_{max} = 0,0497 \text{ ha} \times 1,64 \times 300 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha} = 24,45 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość m³ na sekundę:

$$Q_{max.s} = 0,0245 \text{ m}^3/\text{s}$$

Maksymalna ilość wód opadowych w ciągu roku:

$$Q_{max\ r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7400 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 603,16 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Średnia roczna ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{sr } r} = H \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6500 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot \text{rok} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 529,80 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Maksymalna dobową ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{max } db} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 7,26 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 0,59 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

Średnia dobową ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{sr } db} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 6,66 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 0,54 \text{ m}^3 / \text{dobę}$$

Maksymalna godzinową ilość wód opadowych:

$$Q_{\text{max } h} = I \cdot \Psi \cdot \varphi \cdot F = 59,7 \text{ dm}^3 / \text{ha} \cdot \text{min} \cdot 1,64 \cdot 0,0497 \text{ ha} = 4,87 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Zdolność chłonna studni o średnicy dn 2000 obliczono:

$$Q_f = 4 \cdot \pi \cdot r \cdot h_s \cdot k_f$$

$$Q_f = 4 \cdot 3,14 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,001$$

$$Q_f = 0,01256 \text{ m}^3/\text{s} = 12,56 \text{ l/s}$$

Przyjęto dwie studnie Ø2000 o głębokości czynnej do 1,0 m

$$Q_f = 25,12 \text{ l/s}$$

Stosunek maksymalnej ilość wód opadowych i roztopowych do zdolności chłonnej studni wynosi:

$$Q_{\text{max}} < Q_f$$

$$24,45 \text{ dm}^3/\text{s} < 25,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Warunek został spełniony.

Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować występujące kolizje z uzbrojeniem, a następnie wykonać odkrywki i odpowiednio zabezpieczyć. Na istniejących kablach elektrycznych i telekomunikacyjnych w miejscu skrzyżowań z projektowaną kanalizacją sanitarną, deszczową i wodociągiem należy założyć dwupołówkowe przepusty AROTA z PCV dn=110. Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie przy współdziale właścicieli występującego uzbrojenia.

2. Instalacje elektryczne:

W zakresie projekt przewiduje się wykonanie:

- Linii zasilających od złącz kablowych do rozdzielnic Inwestora
- Instalację zasilania dla oświetlenia zewnętrznego terenu
- Instalację zasilania dla zewnętrznych urządzeń wod-kan
- Instalację zasilania dla zewnętrznego monitoringu terenu
- Zasilanie dla stacji ładowania samochodów elektrycznych

Zasilanie w energię elektryczną podstawowe

Budynek będzie zasilany w energię elektryczną ze złącza kablowego. Dodatkowo przewiduje się oddzielne przyłącze dla zasilania imprez terenowych. Lokalizacje złącz kablowych zostały uzgodnione z gestorem sieci – PGE.

Wykonanie złączy w gestii Dostawcy en-el na podstawie oddzielnego opracowania.

Kable zasilające prowadzony od złączy do:

- projektowanej szafki z aparatem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla budynku (zlokalizowanej wewnątrz budynku)
- Projektowanej szafki zasilającej dla imprez terenowych.

Kable prowadzić po trasie pokazanej na planie zagospodarowania terenu.

Wejście kabli zasilających do budynku wykonać w systemowym przepuście wodo i gazoszczelnym.

Dane elektroenergetyczne planowane

Dla zasilania budynku biblioteki:

- Moc zainstalowana; $P_i = 419,3 \text{ kW}$
- Moc obliczeniowa; $P_u = 212,0 \text{ kW}$
- Napięcie zasilania; $U_n = 400\text{V}$
- Współczynnik mocy; $\text{tg}\varphi = 0,4$
- Prąd obliczeniowy; $I_o = 329,4\text{A}$
- Zabezpieczenie w złączu: bezpiecznik 400A
- Układ sieci zasilającej – TN-C
- Układ sieci w budynku – TN-S

Dla zasilania złącza terenowego:

- Moc zainstalowana; $P_i = 80,0 \text{ kW}$
- Moc obliczeniowa; $P_u = 60,0 \text{ kW}$
- Napięcie zasilania; $U_n = 400\text{V}$
- Współczynnik mocy; $\text{tg}\varphi = 0,4$
- Prąd obliczeniowy; $I_o = 93,2\text{A}$
- Zabezpieczenie w złączu: bezpiecznik 100A
- Układ sieci zasilającej – TN-C
- Układ sieci w odbiorczej – TN-S

Zasilanie w energię elektryczną rezerwowane

Nie przewiduje się wykonania zasilania rezerwowane dla budynku.

Zasilanie stacji ładowania samochodów elektrycznych

Przewiduje się możliwość zainstalowania stacji ładowania samochodów elektrycznych o mocy ok. 10kW instalowaną obok miejsc parkingowych.

Pomiar rozliczeniowy en-el

Układ pomiarowy zostanie wykonany przez Dostawcę en-el.

Prowadzenie zewnętrznych linii kablowych

Kable układać na głębokości 0,7 m od poziomu docelowo ukształtowanego terenu na podsypce piaskowej, kable przykryć 20 cm warstwą piasku i folią PCV w kolorze niebieskim.

Na odcinku pod utwardzonym terenem oraz miejsca skrzyżowań i zbliżeń z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem terenu kable układać w rurach osłonowych sztywnych.

Wejścia kabli do budynku wykonać po przez systemowe przepusty hermetyczne.

Kable układać linią falistą z zapasem 3%.

Na całej trasie co 10m, przy przepustach osłonowych i studni kable zaopatrzyć w znaczniki z trwałymi oznaczeniami:

- Typ kabla
- Oznaczenie użytkownika kabla
- Rok ułożenia kabla
- Relacja kabla

Całość prac wykonać zgodnie z normą SEP-E-004.

Planowane zewnętrzne instalacje teletechniczne obejmują system monitoringu terenu przy projektowanej bibliotece.

Zewnętrzne linie kablowe

Ostateczny dobór zewnętrznych linii kablowych – na podstawie projektu technicznego.

Główne linie kablowe:

- Zasilanie budynku biblioteki – od złącza zasilającego pomiarowego do rozdzielnic głównej w budynku – linia kablowa typu YAKXS 4x240mm².
- Zasilanie złącza terenowego – od złącza zasilającego pomiarowego do złącza terenowego dla imprez plenerowych – linia kablowa typu YAKXS 4x35mm².
- Zasilanie oświetlenia zewnętrznego terenu – od rozdzielnic głównej budynku biblioteki do latarni na terenie – linia kablowa typu YAKXS 4x 16mm².
- Zasilanie kamer zewnętrznych w terenie – od rozdzielnic głównej budynku biblioteki do kamer instalowanych na słupach oświetleniowych – linia kablowa typu YKY 3x2,5mm².
- Zasilanie dla stacji ładowania samochodów elektrycznych – od rozdzielnic głównej budynku biblioteki do miejsca instalacji stacji ładowania – linia kablowa typu YAKXS 5x16mm².
- Dobór pozostałych zewnętrznych linii kablowych – na podstawie projektu technicznego

Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Według projektu technicznego iluminacji.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Według projektu technicznego.

Ochrona przepięciowa

Według projektu technicznego.

Badania i próby

Należy wykonać wszelkie niezbędne badania i pomiary wynikające z normy PN-IEC-60364-6-61 oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych – Instalacje elektryczne” .

Określenia podstawowe normy i przepisy

Określenia podane w niniejszym opisie są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN-EN-62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- PN-EN-12464 Światło i oświetlenie miejsc pracy
- PN-EN 50102:2001 Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewniane przez obudowę urządzeń elektrycznych (Kod IP)
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-EN 60446:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60947-3 (2000) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane Lec
- PN-IEC 60050-826:2000. Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN SEP – E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1997r Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r Prawo Energetyczne z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (Du z 2004 poz 1138)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Poradniki techniczne, DTR producentów aparatów, osprzętu i urządzeń

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru z ramienia Inwestora.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem w dzienniku budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, zgodnie z zapisami Umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą od daty wpisu w dzienniku budowy.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie materiały zakupione przez wykonawcę robót, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru lub Inwestora.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji projektanta i Inwestora.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami i normami.

O wszelkich brakach lub błędach w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien niezwłocznie powiadomić projektanta i Inspektora Nadzoru.

Roboty instalacyjno montażowe

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Wymagania odnośnie odbioru instalacji

Instalacje elektryczne podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje Inwestor w obecności wykonawcy. Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,

Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy dokonać dla wszystkich obwodów montowanej instalacji.

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzenie protokołu odbioru instalacji elektrycznej.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie realizacji budowy,
- dziennik budowy,

- protokoły z oględzin pomiarów i prób
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,
- dokumentacje techniczno -ruchowe oraz instrukcje zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

3. Przyłącza telekomunikacyjne

Projekt obejmuje budowę przyłączy telekomunikacyjnych do projektowanego budynku biblioteki publicznej w zakresie:

- Budowa przyłącza od istniejącej studzienki kablowej w pasie drogowym ul.M.Reja do projektowanego budynku – o długości 100mb.
- Budowa przyłącza od istniejącej studzienki kablowej w pasie drogowym ul.ks.S.Szczęsnowicza do projektowanego budynku – o długości 282mb.
- Budowa przyłącza telekomunikacyjnego - do kanału miejskiej sieci telekomunikacyjnej, również w ul. Reja.

W ramach niniejszego opracowania wybudowana zostanie infrastruktura telekomunikacyjna w postaci urządzeń telekomunikacyjnych takich jak : kanalizacja kablowa 1-otworowa, studnie telekomunikacyjne typu SKR-1.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, prawem budowlanym, polskimi normami, normami branżowymi i zasadami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym przy ścisłym przestrzeganiu zasad i przepisów bhp oraz p.poż. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno-sprawdzające pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli tych urządzeń. Przeznaczeniem projektowanej infrastruktury jest zapewnienie dla przedmiotowego terenu możliwości dostarczenia usług telekomunikacyjnych z zewnętrznej sieci publicznej

Zgodnie z wydanymi warunkami przez operatora telekomunikacyjnego ORANGE POLSKA – warunki nr TTDSIKU-11598/IB/23 z dnia 12.06.2023 od istniejącej studni kablowej oznaczonej jako SUWALKI/CZ1/A/018C/001 zlokalizowanej w pasie drogowym ul. M.Reja do planowanego wejścia do budynku zaprojektowano doziemne przyłącze telekomunikacyjne w postaci 1-otworowej kanalizacji kablowej wraz z ustawieniem studni kablowych typu SKR-1 na trasie budowy przyłącza. Prace w pasie drogowym ul.M.Reja wykonać na warunkach decyzji DIR.5560.140.2023 z dnia 17.07.2023r.

Wejście do budynku należy wykonać jako wodo i gazoszczelne. Wykonany przepust przez ścianę do pomieszczenia należy uszczelnić systemowa przed przenikaniem wody i gazu.

Wprowadzenie przyłącza do istniejącej studni telekomunikacyjnej operatora ORANGE możliwe będzie po podpisaniu przez Inwestora umowy z operatorem o świadczenie usług oraz odrębnymi

uzgodnieniami na etapie wykonania przez wybranego operatora przyłącza kablowego.

Trasę projektowanego przyłącza pokazano na planie sytuacyjnym.

Budowa przyłącza relacji

– istniejąca studnia kablowa ul.M.Reja - projektowany budynek.

Trasa projektowanego przyłącza – odcinek od ul.M.Reja.

L.p.	Odcinek od	Odcinek do	Długość trasowa odcinka / m /	profil przyłącza	uwagi
1	istn. studnia ORANGE	SKR-1 (T-1)	13,5	1x110mm	studnia ORANGE nr CZ1/A/018C/001
2	SKR-1 (T-1)	SKR-1 (T-2)	42,5	1x110mm	
3	SKR-1 (T-2)	SKR-1 (T-3)	42,0	1x110mm	
4	SKR-1 (T-3)	budynek	2,0	1x110mm	
RAZEM			100,0		

Studnie kablowe na trasie budowy przyłącza – odcinek od ul.M.Reja

L.p.	Numer studni	Pkt. geodezyjny	Typ studni	Uwagi
1	T-1	t3	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
2	T-2	t5	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
3	T-3	t6	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15

Budowa przyłącza relacji

– istniejąca studnia kablowa ul.ks. S.Szczęsłowicza - projektowany budynek.

Zgodnie z uzgodnieniami od ul.ks.S.Szczęsłowicza od istniejącej studni kablowej miejskiej sieci

telekomunikacyjnej zarządzanej przez Zarząd Dróg i Zieleni do planowanego wejścia do budynku zaprojektowano doziemne przyłącze telekomunikacyjne w postaci 1-otworowej kanalizacji kablowej wraz z ustawieniem studni kablowych typu SKR-1 na trasie budowy przyłącza. Prace w pasie drogowym ul.ks. S.Szczęsnowicza wykonać na warunkach decyzji DIR.5560.141.2023 z dnia 17.07.2023r.

Na trasie budowy przyłącza od studni kablowej oznaczonej jako TT-9 do istniejącego słupa oświetleniowego wykonać dopływ kablowy w postaci rury kablowej RDHDPE 40mm. Wejście do budynku należy wykonać jako wodo i gazoszczelne. Wykonany przepust przez ścianę do pomieszczenie należy uszczelnić systemowa przed przenikaniem wody i gazu.

Trasę projektowanego przyłącza pokazano na planie sytuacyjnym.

Trasa projektowanego przyłącza – odcinek od ul.ks.S.Szczęsnowicza.

L.p	Odcinek od	Odcinek do	Długość trasowa odcinka / m /	profil przyłącza	uwagi
1	istn. studnia miejskiej sieci telekomunikacyjnej	SKR-1 (TT-1)	4,5	1x110mm	studnia ul.Szczęsnowicza
2	SKR-1 (TT-1)	SKR-1 (TT-2)	8,0	1x110mm	
3	SKR-1 (TT-2)	SKR-1 (TT-3)	23,0	1x110mm	
4	SKR-1 (TT-3)	SKR-1 (TT-4)	29,0	1x110mm	
5	SKR-1 (TT-4)	SKR-1 (TT-5)	22,5	1x110mm	
6	SKR-1 (TT-5)	SKR-1 (TT-6)	37,0	1x110mm	
7	SKR-1 (TT-6)	SKR-1 (TT-7)	37,5	1x110mm	
8	SKR-1 (TT-7)	SKR-1 (TT-8)	32,5	1x110mm	
9	SKR-1 (TT-8)	SKR-1 (TT-9)	45,0	1x110mm	
10	SKR-1 (TT-9)	słup oświetleniowy	16,0	1x40mm	
11	SKR-1 (TT-9)	SKR-1 (TT-10)	25,5	1x110mm	

		10)			
12	SKR-1 (TT-9)	budynek	1,5	1x110mm	
RAZEM			282,0		

Studnie kablowe na trasie budowy przyłącza

– odcinek od ul.ks.S.Szczęsnowicza

L.p.	Numer studni	Pkt. geodezyjny	Typ studni	Uwagi
1	TT-1	tt2	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
2	TT-2	tt3	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
3	TT-3	tt5	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
4	TT-4	tt7	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
5	TT-5	tt9	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
6	TT-6	tt15	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
7	TT-7	tt19	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
8	TT-8	tt21	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
9	TT-9	tt23	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15
10	T-10	tt25	SKR-1	rama lekka, zwieńczenie klasy A15

Budowa przyłączy- studnie kablowe

Budowa studni kablowych SKR-1

Zaleca się, aby studnie kablowe były wykonywane równocześnie z budową ciągów rurowych. Podobnie jak inne wykopy dla kanalizacji kablowej, również wykopy dla studni mogą być wykonywane ręcznie lub przy pomocy koparek. Nadmiar gruntu z wykopów należy wywieźć na wysypisko zlokalizowane na budowie.

Studnie kablowe będą wykonywane z elementów prefabrykowanych. W zależności od rozmiarów studni i technologii wykonania określone są wymiary wykopów dla tych studni. Są to wykopy jamiste, o głębokości większej niż dla ciągów rurowych. Dlatego też wymagają one szczególnie skutecznego zabezpieczenia na budowie. Należy stosować studnie kablowe prefabrykowane wydane w projekcie technicznym w oparciu o wymogi Zamawiającego i normy telekomunikacyjne.

Po wybudowaniu studni należy osadzić i zabetonować ramę studni wraz z pokrywą. Projektuje się zwieńczenie typu A15 z zamkiem zasuwowo-ryglowym uniemożliwiającym dostęp osób niepowołanych do środka studni. Ściany i strop całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacji, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie

występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulanie komory studni. Zewnętrzne ściany studni powinny one mieć uszczelniające i ochronne pokrycie bitumiczne. Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaślepione (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulenie rur. Po wprowadzeniu kabla lub rury kanalizacji wtórnej, otwór rury pierwotnej powinien być ponownie uszczelniony.

Wymagania ogólne dla studni kablowych.

- 1) Wielkość studni kablowych powinna być dostosowana do rodzaju i typów ciągów kablowych i ilości otworów kanalizacji pierwotnej i wtórnej.
- 2) Zwieńczenia studni kablowych powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.Nr219, poz.1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773).
- 4) Pokrywy studni kablowych wyposaża się w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne.

Materiały do budowy studni kablowych

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowych powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

- 1) Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A-15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B-125 i wyższych - do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 - do produkcji korpusów studni kablowych.
- 2) Pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4, 0 mm do 5, 5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6, 0 mm do 12, 0 mm (pręty żebrowane).
- 3) Stalowe pręty konstrukcyjne na ramy i oprawy zwieńczeń.
- 4) Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm.
- 5) Żeliwo szare lub sferoidalne.
- 6) Konstrukcyjne tworzywo termoplastyczne.

Budowa przyłączy- ogólne warunki budowy

Do budowy przyłączy należy zastosować rury karbowane dwuścienne, posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną. Dla zapewnienia szczelności odcinków kanalizacji do łączenia rur w wykopie należy stosować złączki wodoszczelne. Całość wykopu projektuje się jako wykop otwarty. W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Kanalizacja kablowa powinna na odcinkach między sąsiednimi studniami przebiegać po linii prostej bez załamań. Dopuszczalne jest odchylenie osi kanalizacji od linii prostej w miejscach, w których konieczne

jest ominięcie przeszkód terenowych.

Dla kanalizacji z rur odchylenie powinno być takie, aby promień wygięcia nie był mniejszy od 6 m, natomiast przy krótkich odcinkach (do 15m) między studniami i wyginaniu rur na gorąco dopuszcza się promień wygięcia nie mniejszy od 2 m. W żadnym przypadku promień wygięcia nie powinien być mniejszy od 2m. W terenie płaskim kanalizacja powinna być układana ze spadkiem od 1 do 3 ‰. W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej studni. Kanalizację kablową układać na głębokości nie mniejszej niż 0,8 m.

Dla docelowego połączenia kablowego budynku przewidzieć miejsca w budynkach w celu zainstalowania drabinek kablowych, ciągów kablowych, tak aby można było doprowadzić kable do miejsca styku z wybudowanymi przez Inwestora instalacjami wewnętrznymi.

Wewnętrzne instalacje telefoniczne w planowanych obiektach, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009 r. (Dz.U. Nr 56 poz. 461), należy wybudować w ramach własnej inwestycji. Sieć wewnętrzna, powinna być sprowadzona do punktu styku z zaprojektowanym przyłączem zewnętrznym. Musi spełniać przepisy techniczno - budowlane i wymagania UKE, dotyczące minimalnej przepływności łączy. Należy ją zrealizować z zastosowaniem kabli teleinformatycznych.

Wszystkie zbliżenia i skrzyżowania kanalizacji kablowej z innymi obiektami budowlanymi oraz śródlądowymi wodami powierzchniowymi powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty

budowlane i ich usytuowanie.

Inne uwagi dotyczące realizacji robót.

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy przez uprawnione służby geodezyjne
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z elementami uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie
- Wykonane wykopy muszą spełniać wymagania dotyczące głębokości i szerokości z zachowaniem pochyłości ścian. Przed ułożeniem rur dno wykopu należy wyrównać i odpowiednio ukształtować. Po wykonaniu wykopu i ułożeniu rur wykop należy zasypywać warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijając je mechanicznie
- Roboty w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego należy wykonywać po odpowiednim powiadomieniu, za zgodą i pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.
- Wszelkie prace oraz wykorzystywane materiały muszą być zgodne z odpowiednimi normami zakładowymi, polskimi, branżowymi oraz wymaganiami technicznymi
- Wykonawca na budowie winien przestrzegać przepisów BHP obowiązujących przy budowie i eksploatacji linii i urządzeń telekomunikacyjnych

f) ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części

rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu

Opracowany projekt zagospodarowania terenu sporządzono na aktualnej mapie dc projektowych, uwzględniającej faktyczny pomiar istniejących drzew. Na tej podstawie sporządzono inwentaryzację dendrologiczną i w oparciu o w/w opracowania przyjęto lokalizację budynku, dojazd, zjazdów, miejsc postojowych w celu dostosowania do istniejących nasadzeń, minimalizując konieczne wycinki.

Drzewa przeznaczone do wycinki zostały oznaczone na rysunku PZT - przewiduje się 123 szt. do wycinki na terenie inwestycji obejmującym działki Inwestora; 5 szt. do wycinki w pasie drogowym ul. Reja /kolizja z planowanym zjazdem/ oraz 6 szt. w pasie ul. Pułaskiego /kolizja z planowanym zjazdem/. Na terenie inwestycji obejmującym działki Inwestora są to w znacznej części drzewa owocowe tj. jabłonie domowe, śliwy, grusze pospolite oraz drzewa liściaste takie jak klony pospolite, klony jednolistne, jesiony wyniosłe. Najcenniejsze – największe okazy zostały przeznaczone do zachowania – dostosowano do nich projektowane zagospodarowanie.

Zezwolenia na wycinki na terenie działek Inwestora oraz w pasie drogowym uzyskane zostaną w odrębnych postępowaniach.

4. Zestawienia:

a) Powierzchnia działek Inwestora przeznaczonych na planowaną inwestycję

(obręb 0001 działki ewidencyjne nr 22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4):

25 364 m²

b) Powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych

Powierzchnia zabudowy istniejących obiektów budowlanych: brak

Powierzchni zabudowy projektowanych obiektów budowlanych: **1808,48 m²**

c) Powierzchnie dróg, parkingów, placów, chodników

powierzchnia utwardzeń pieszych: **2986,77 m²**

powierzchnia utwardzeń jezdnych: **1754,00 m²**

powierzchnia parkingów dla aut osobowych: **738,08 m²**

powierzchnia parkingów dla autokarów: **110,00 m²**

d) Powierzchnia biologicznie czynna

pozostały teren stanowi powierzchnia biologicznie czynna – trawniki z istniejącymi nasadzeniami drzew: **17 966,67 m²**

e) Pozostałe powierzchnie terenu niezbędne do sprawdzenia zgodności z ustaleniami decyzji o warunkach zabudowy (lokalizacji inwestycji celu publicznego)

Liczba miejsc postojowych:

51MP dla samochodów osobowych - w tym 2MP dla osób z niepełnosprawnością, 2 MP ze stacją do ładowania samochodów elektrycznych

4MP dla samochodów osobowych przewidziane w pom. garażu wewnątrz budynku

2MP dla autobusów

Powierzchnia użytkowa podstawowa obejmująca pomieszczenia powiązane z obliczeniem ilości miejsc postojowych: **2197,84 m²**

Szczegółowa klasyfikacja oraz wyliczenie powierzchni użytkowej podstawowej wskazana została w zał. nr 1 do opisu Projektu Architektoniczno- Budowlanego tj. zestawieniach powierzchni pomieszczeń.

5. Informacje i dane:

a) O rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu

Dla terenu objętego planowaną inwestycją MPZP określa w par. 32 ust. 5 zakaz realizacji funkcji mieszkaniowej oraz w pkt. 6 zakaz realizacji funkcji przemysłowo - składowych. W/w zakazy zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

b) O ochronie konserwatorskiej na działce / terenie inwestycji

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską.

c) Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę / teren

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

d) O charakterze przewidywanych zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia

Planowana inwestycja nie będzie generowała zagrożeń środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników – jest to budynek użyteczności publicznej, a towarzysząca mu projektowana infrastruktura techniczna jest zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

6) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

6.1 Droga pożarowa

Projektowany budynek SW średniowysoki, o wys. 3 kondygnacji nadziemnych posiada doprowadzoną drogę pożarową - projektowane utwardzenie jezdne, biegnące wokół budynku w odległości nie mniejszej niż 5m a nie większej niż 15m stanowi drogę pożarową dla projektowanego budynku.

6.2 Hydranty zewnętrzne

Dla projektowanego budynku wymagane jest zapewnienie 20 dm³/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów DN 80. Z uwagi na brak istniejących hydrantów na sieci wodociągowej w wymaganej przepisami odległości od projektowanego budynku (najbliższy zlokalizowany jest w ul. Szczęsnowicza w odległości powyżej 150m od projektowanego budynku) zaistniała konieczność doposażenia istniejącej sieci w dwa hydranty zewnętrzne w ramach tej samej inwestycji co projektowany budynek. W wyniku tego wymagania w zakresie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zostaną spełnione – budynek będzie chroniony poprzez projektowane w ramach przedmiotowej inwestycji dwa hydranty DN80 o wydajności każdego min. 10 l/s, zasilane z miejskiej sieci wodociągowej.

Najbliższy projektowany hydrant zaprojektowany został w odległości ok. 52 m od chronionego budynku, na istniejącym odejściu DN 100 od sieci wodociągowej DN 300, zlokalizowanej w ul. Reja. Drugi hydrant zaprojektowany został w odległości ok. 89 m od chronionego budynku, na sieci wodociągowej DN 300, zlokalizowanej w ul. Reja /opis hydrantów zgodnie z pkt. 1. Przyłącza i instalacje wod- kan/.

7) Pozostałe dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu

Projektowana inwestycja jest zgodna z Ustawą z dn. 11.01.2018r. o elektroujemności i paliwach alternatywnych – na terenie inwestycji zaprojektowane zostały dwa punkty ładowania samochodów elektrycznych, z możliwością rozbudowy tej infrastruktury w przyszłości.

8) Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

8.1) Przepisy prawa, w oparciu które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

8.2) Zasięg obszaru oddziaływania:

Projektowana inwestycja usytuowana jest na działkach:

nr ewidencyjny : **22199/8; 22197/2; 22198/2; 22196/4; 22194/4; 22193/4; 22192/2; 22191/2; 22190/2; 22189/2; 22186/4; 22185/4; 22184/2; 22183/2; 22182/2; 22180/4 (obręb 0001) i 22188/2**

oraz działki drogowe:

w **obrzebie 0001:**

w pasie drogowym ul. ks. S. Szczęsnowicza: **22180/3**

w pasie drogowym ul. gen. Pułaskiego: **22196/1; 22198/1**

w pasie drogowym ul. M. Reja: **22187/1; 22189/1; 22190/1; 22193/3; 22195; 22194/3; 22196/3; 22199/5; 22199/7;**

w pasie drogowym ul. Bulwarowej: **22200/3; 22199/4**

oraz w **obrzebie 0002** w pasie drogowym ul. M. Reja. **22080/1**

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje w/w działki.

Projektant:

mgr inż. arch. Małgorzata Domagała - Wnuk

03/LOOKK/2011

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Jacek Wnuk

nr upr. 1/R-172/LOOIA/10