

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

Centrum

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Inwestor

Gmina Nałęczów
ul. Lipowa 3
24-150 Nałęczów

**Nazwa
przedsięwzięcia i
lokalizacja**

Przebudowa placu miejskiego wraz z rozbudową oraz przebudową ciągów komunikacyjnych i niezbędnej infrastruktury technicznej, budową kładki pieszej przez rzekę Bochońniczkę oraz obiektów małej architektury wraz rozbiórkami w ramach zadania „Opracowanie projektu technicznego Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego Nałęczów Centrum, w ramach projektu Zintegrowany Węzeł Komunikacyjny Nałęczów.”

zlokalizowanych na działkach nr:
331/1, 331/2, 321, 340/10, 332, 333/1,
Nałęczów,
powiat Puławy, województwo lubelskie.

obręb 0001 Miasto

**Jednostka
projektowania**

RYSY Architekci
ul. Topolowa 2/91
05-500 Mysiadło

**Kategoria obiektu
budowlanego**

Kategoria IV , XXV, oraz VIII – inne budowle








Projektant

Rafał Sieraczyński, specjalność architektoniczna, nr uprawnień MA/027/04

**Projekt
zagospodarowania
a terenu**

Opracowanie

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 ustawy Prawo Budowlane).
Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt został skoordynowany międzybranżowo.

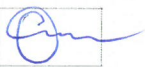
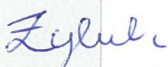
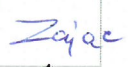


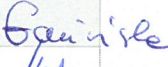

	imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	podpis
projektant	Rafał Sieraczyński	architektoniczna	MA/027/04	
sprawdzający	Sebastian Bocian	architektoniczna	39/LOOKK/2014	
projektant	Anna Janus	architektura krajobrazu	-	
projektant	Maciej Wasilewski	architektura krajobrazu	-	
projektant	Krzysztof Nadany	drogowa	MAZ/0350/POOD/ 07	
sprawdzający	Krzysztof Stępień	drogowa	MAZ/0357/POOD/ 08	
projektant	Jan Kistorz	konstrukcyjna	1470/94	

R Y S Y Architekci

ul. Topolowa 2/91, 05-500 Mysiadło, biuro@rysyarchitekci.pl +48 22 749 17 62

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

sprawdzający	Paweł Olczak	konstrukcyjna	SLK/5708/PWOK/14	
projektant	mgr inż. Aneta Żyluk	w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0220/POOS/07	
sprawdzający	mgr inż. Justyna Zając	w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0215/POOS/08	
projektant	Sławomir Radziszewski	w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	MAZ/0540/POOE/14	
sprawdzający	Mirosław Konca	w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	CIE-13/86	
projektant	Bożena Gawińska	telekomunikacyjna	265/03/U/C	
sprawdzający	Maciej Weresiński	telekomunikacyjna	1800/99/U	

Data

Grudzień 2017

Spis treści

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI	6
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	7
2.1 LOKALIZACJA	7
2.2 ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA	11
2.2.1 Infrastruktura wodociągowa	11
2.2.2 Infrastruktura kanalizacji sanitarnej	11
2.2.3 Infrastruktura kanalizacji deszczowej	12
2.2.4 Infrastruktura	12
ciepłownicza	12
2.2.5 Infrastruktura	12
gazowa	12
2.2.6 Infrastruktura energetyczna	12
2.2.6 Infrastruktura teletechniczna	12
2.3 ROZBIÓRKI	12
2.4 OBIEKTY PRZEZNACZONE DO DALSZEGO UŻYTKOWANIA	34
2.5 ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU	34
Projekt zagospodarowania ulicy Partyzantów	41
3.1 URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANymi	42
3.2 UKŁAD KOMUNIKACYJNY	43
3.3	
PRZECIW-POŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ	45
3.4 SIECI I INSTALACJE WODOCIĄGOWE	45
3.5 SIECI I INSTALACJE KANALIZACYJNE	46
3.6 SIECI I INSTALACJE GAZOWE	49
3.7 SIECI I INSTALACJE ELEKTRO-ENERGETYCZNE	49
ISTNIEJĄCY STAN TERENU	49
Zakres prowadzenia robót rozbiórkowych	49
Ogólne wymagania dotyczące robót	50
Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych	50
Zapewnienie bezpieczeństwa mienia i ludzi	51
1.Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	51
Roboty ziemne	52
2.Instalacja oświetlenia ulicznego i dodatkowego	53
UWAGA	56
Oświetlenie drzew i małej architektury	56
UWAGA	56
3.Usunięcie kolizji energetycznych	56
4.Wytyczne ogólne układania kabli	59
Uwagi końcowe	62
5.Projektowane przyłącze zasilające	62
6.Projektowane przyłącze rowerów elektrycznych	63
7.Projektowane przyłącze do ładowania samochodów elektrycznych	63
3.8 SIECI I INSTALACJE TELETECHNICZNE	64
8.Opis ogólny monitoringu	65
9.Specyfikacji użytych urządzeń	65
10.Zakres Opracowania	66
11.Opis Przebudowy	67
Materiały wejściowe	71
Uwagi montażowe	71
Uwagi wykonawcze	71
3.9 MAŁA ARCHITEKTURA I INNE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA	72
3.10 UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI	80
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	106
4.1 Powierzchnia terenu inwestycji	106
4.2 Powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych	106
4.3 Powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników	106
4.4 Powierzchnia zieleni – biologicznie czynna	106
5. OCHRONA ZABYTKÓW	106

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	106
7. INFORMACJE ODNOŚNIE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO ORAZ HIGIENY I ZDROWIA	106
8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	107
9. INNE DANE	107
10. UWAGI KOŃCOWE	107
Materiały wejściowe	107
Podstawowe akty prawne	107
Normy	108
11. BIOZ	111
12. ZAŁĄCZNIKI	
12.1. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego	123
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	137

Lista rysunków:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAL_PZT_PB_100.1 Projekt zagospodarowania terenu

NAL_PZT_PB_101.1 Projekt zagospodarowania terenu

NAL_PZT_PB_101.2 Projekt rozbiórki

INWENTARYZACJA I GOSPODAROWANIE ZIELENIĄ ISTNIEJĄCĄ

NAL_PZT_PB_111 Projekt gospodarowania zielenią istniejącą

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

NAL_PZT_PB_120 Projekt nawierzchni

NAL_PZT_PB_121 Projekt nasadzeń roślinnych

NAL_PZT_PB_122 Projekt drobnych form architektonicznych

NAL_PZT_PB_123 Przekroje urbanistyczne

NAL_PZT_PB_125a Schody i rampa

NAL_PZT_PB_125b Murki oporowe

NAL_PZT_PB_126 Projekt oświetlenia

BRANŻA SANITARNA

NAL_SAN_PB_150 – Plan sytuacyjny - instalacje sanitarne

NAL_SAN_PB_151 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji
sanitarnej i przyłącza wody

NAL_SAN_PB_152 – Szczegóły / detale

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

NAL_PZT_PB_140 – Plan sytuacyjny

BRANŻA DROGOWA

NAL_PZT_PB_200 - Plan sytuacyjno-wysokościowy

NAL_PZT_PB_201 - Szczegóły konstrukcyjne i technologiczne

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**1. PRZEDMIOT
INWESTYCJI
ORAZ
KOLEJNOŚĆ
REALIZACJI**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego obejmującego ulice: Armatnia Góra, Kolejowa, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego, Partyzantów wraz z rozbudową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, urządzeniami budowlanymi, obiektami małej architektury i rozbiórkami w ramach zadania „Opracowanie projektu technicznego Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego Nałęczów Centrum, w ramach projektu Zintegrowany Węzeł Komunikacyjny Nałęczów obejmująca między innymi:

- przebudowę skrzyżowania ulic Kolejowej, Armatniej Góry, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego, Partyzantów wraz z przebudową i rozbudową ciągów komunikacyjnych, elementami małej architektury i projektem zieleni, - **wg osobnej procedury**
- przebudowę ul. Partyzantów wraz z przebudową i rozbudową ciągów komunikacyjnych, elementami małej architektury i projektem zieleni, - **wg osobnej procedury**
- przebudowę placu po dawnym dworcu PKS wraz z przebudową i rozbudową ciągów komunikacyjnych, elementami małej architektury i projektem zieleni,
- budowę ścieżki pieszej z placu do targowiska miejskiego wraz z elementami małej architektury i projektem zieleni,
- budowę przystanku autobusowego przy ul. Poniatowskiego, - **wg osobnej procedury**
- budowę przystani rowerowej,
- budowę miejsc do ładowania samochodów elektrycznych,
- budowę postoiu TAXI od ul. Poniatowskiego,
- budowę kładki pieszej przez rzekę Bochniczanke

- budowę systemu odwodnienia terenu,
- budowę oświetlenia,
- budowę monitoringu na skrzyżowaniu i placu,
- budowę i przebudowę infrastruktury i urządzeń budowlanych na terenie,
- budowę murków oporowych,
- rozbiórkę budynku dawnego dworca PKS znajdującego się na działce nr 332,
- usprawnienia komunikacyjne dostosowane do osób niepełnosprawnych.

**Przeznaczenie
obiektu**

Obsługa komunikacyjna oraz reprezentacyjna na terenie miasta Nałęczowa.

Sposób użytkowania obiektu (program użytkowy): prowadzenie ruchu - obsługa komunikacyjna, zapewnienie właściwych warunków

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

bezpieczeństwa ruchu poprzez zmianę geometrii oraz wprowadzenie oznakowania pionowego i poziomego.

Teren placu przeznaczony jest do wypoczynku i rekreacji mieszkańców oraz turystów.

Kolejność
realizacji
inwestycji

Roboty budowlane prowadzone będą przez wyspecjalizowane firmy budowlane, z zastosowaniem sprzętu mechanicznego. Część robót wykonywana będzie ręcznie. W ramach zadania przewiduje się następujący zestaw prac:


- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe (roboty geodezyjne, rozbiórka istniejących nawierzchni, zdjęcie humusu),
- wycinki, przesadzenia zabezpieczenie roślinności zgodnie z gospodarką zieleni,
- roboty ziemne,
- przebudowa systemu odwodnienia,
- wykonanie infrastruktury technicznej,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
- kształtowanie terenów zieleni, nasadzenia roślinne,
- montaż oświetlenia,
- montaż obiektów małej architektury.

**2. ISTNIEJĄCY
STAN
ZAGOSPODAROWANIA
DZIAŁKI
LUB TERENU**

Teren inwestycji zagospodarowany jest obecnie w formie skrzyżowania ulic Poniatowskiego, Armatnia Góra, Kolejowa, 1-go Maja, Partyzantów wraz z przynależnymi ciągami pieszymi. Część terenu zajmuje budynek dawnego dworca PKS a przestrzeń wokół niego stanowi parking miejski z strefą płatnego parkowania. Za budynkiem dworca znajduje się pas zieleni, koryto rzeczne oraz kładka piesza.

2.1 LOKALIZACJA

Zamierzenie jest zlokalizowane jest na działkach nr:

331/1, 331/2, 321, 340/10, 332, 333/1,  obręb 0001

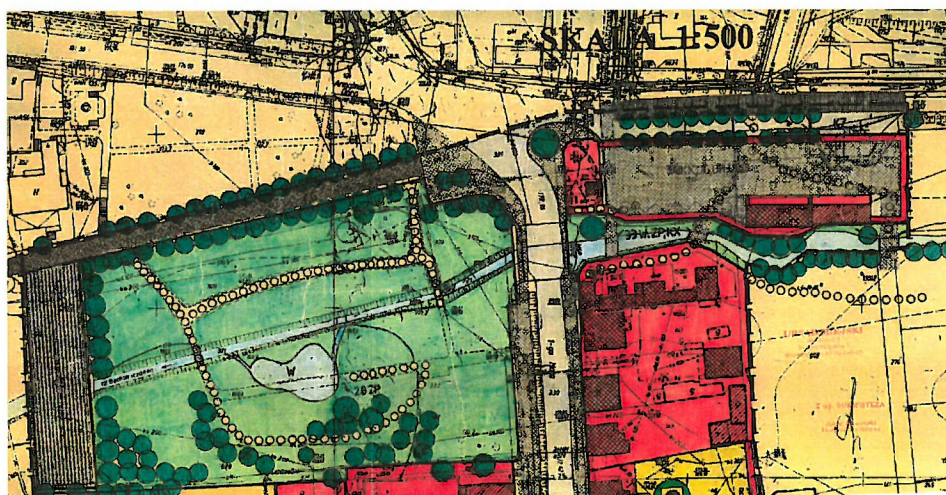
Miasto Nałęczów, powiat Puławy, województwo lubelskie.

MPZP

Teren Zamierzenie inwestycyjne objęte jest:

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.
Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego UCHWAŁA NR XXIII/144/2000 Rady Miejskiej w Nałęczowie z dnia 16 czerwca 1998 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Obszaru III- Centrum Nałęczowa" - ogłoszona w DZIENNIKU URZĘDOWYM WOJEWÓDZTWA Lubelskiego NR 14, poz. 233 z dnia 14 sierpnia 1998 r.

Rysunek Planu Miejscowy Planem Zagospodarowania Przestrzennego UCHWAŁA NR XXIII/144/2000 Rady Miejskiej w Nałęczowie z dnia 16 czerwca 1998 r.



- Działki nr 331/1, 331/2, 332, 333/1, 333/2, 321

Oznakowanie terenu 34 KX,UH, UG, UK - teren przeznaczony na plac ogólnomiejski w towarzystwie zieleni z towarzyszącą funkcją usługową (gastronomii, handlu, kultury). Ponadto wzdłuż ul. Poniatowskiego wydzielono pas terenu do zagospodarowania zielenią, przeznaczony na postój taksówek, mikrobusów i autobusów.

W ustaleniach planu wskazano dodatkowo obowiązek rekultywacji doliny rzeki Bochotniczanki oznakowanie terenu 33W, ZP, KX, poprzez wydzielenie teren z ruchu kołowego i oraz stworzenie zieleni parkowej z utrzymaniem naturalnego charakteru łąki.

- Działka nr 339 część ul. 1go Maja

Oznakowanie terenu symbolem KZ- ulice zbiorcze. Dla tego terenu plan wskazuje parametry wielkościowe jezdni, parametry linii rozgraniczających oraz minimalne odległości budynków przeznaczonych pod pobyt ludzi od krawędzi jezdni.

- Działki nr 320, położone są w dwóch obszarach: KS- parking i 28ZP- skwer miejski o charakterze zieleni parkowej z przepływającą rzeką Bochotniczanką.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

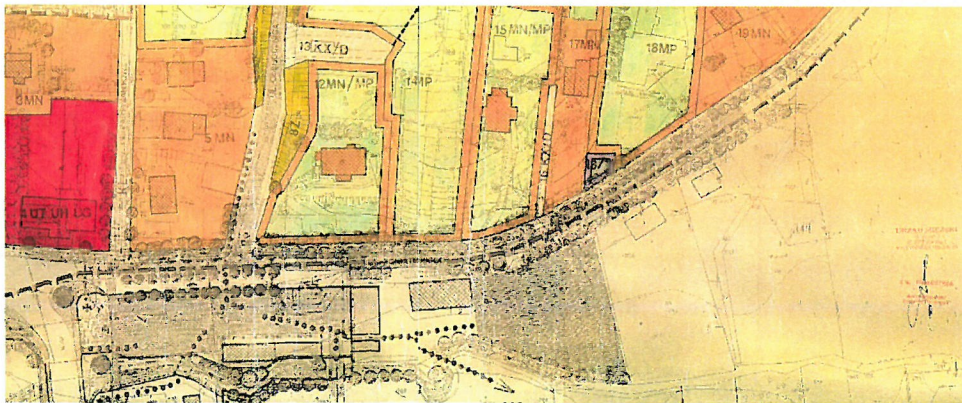
Na terenie tym obowiązuje wymiana ogrodzeń ogrodzeń od strony parkingu oraz granicy południowej na styl nawiązujący do architektury parkowej, wymiana balustrad na mostkach, wprowadzenie „oczka wodnego” oraz poprawę ścieżek spacerowych w sposób wymuszający dbanie na całym terenie

- Działka nr 340/10

Oznakowanie terenu symbolem 32 UH, UG zespół pawilonów usługowych z dopuszczeniem pozostawienia usług przy uporządkowaniu terenu i zabezpieczeniu przed spływem wód opadowych do rzeki.

Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego UCHWAŁA NR XVII/188/98 Rady Miejskiej w Nałęczowie z dnia 23 sierpnia 2000 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego "Obszaru II- Zabudowy Pensjonatowej w Nałęczowie" - ogłoszona w DZIENNIKU URZĘDOWYM WOJEWÓDZTWA Lubelskiego NR 74, poz. 887 z dnia 17 grudnia 2000 r.

Rysunek Planu- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego UCHWAŁA NR XVII/188/98 Rady Miejskiej w Nałęczowie z dnia 23 sierpnia 2000 r.



- Działka nr 163 (część działki)

Południowa część działki ul. Partyzantów przylegająca do ul. Poniatowskiego na odcinku ok. 85m od tej ulicy w kierunku północnym położona jest w obszarze oznaczonym symbolem KL. Północna część tej działki nie ma obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Dla tego terenu plan wskazuje parametry wielkościowe jezdni, parametry linii rozgraniczających oraz minimalne odległości budynków przeznaczonych pod pobyt ludzi od krawędzi jezdni.

Zgodność projektu z MPZP

Plan Zagospodarowania Przestrzennego UCHWAŁA NR XXIII/144/2000 Rady
Miejskiej w Nałęczowie z dnia 16 czerwca 1998 r.

§ 2.

6. Na całym obszarze objętym w/w planem obowiązuje uzyskanie zezwoleń
Lubelskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w zakresie
dotyczącym: zmian zagospodarowania terenu oraz inwestycji mających
wpływ na zmiany w kształtowaniu krajobrazu, układu miasta i jego
estetyki- warunek spełniony

§ 4.

1. Przyjmuje się jako główną oś układu funkcji usługowych ul. 1-go Maja -
nie dotyczy

2. Zdegradowany teren, pełniący obecnie funkcję dworca autobusowego,
przekształca się docelowo plac miejski stanowiący miejsce centralne dla
handlu, imprez związanych z okolicznościowymi kiermaszami, spotkań
społeczeństwa, z wydzielaniem terenu dla postoju taksówek, mikrobusów i
autobusów. - warunek spełniony.

3. Kształtowanie zieleni miejskiej w powiązaniu z dolinami rzeki
Bochotniczanki i Bystrej, Parkiem Zdrojowym i szpalerami zieleni wzdłuż
ciągów komunikacyjnych.

- warunek spełniony

4. Adaptacja istniejącej zabudowy mieszkaniowej....- nie dotyczy

5. Pełne poszanowanie historycznej zabudowy Nałęczowa wraz z
zagospodarowaniem ogrodów, ogrodzeniami, małą architekturą- nie
dotyczy

6. Pozostawienie bez zmian głównego układu komunikacyjnego z
wprowadzeniem ruchu jednokierunkowego dla ul. Poniatowskiego , 1-go
Maja i Lipowej z uporządkowaniem ruchu w rejonie skrzyżowania 1-go
Maja, Chopina, Armatnia Góra, Kolejowa.- warunek spełniony częściowo.

Rysunek Planu- Miejscowym Plan Zagospodarowania Przestrzennego
UCHWAŁA NR XVII/188/98 Rady Miejskiej w Nałęczowie z dnia 23 sierpnia
2000 r.

Teren ulic lokalnych KL

§ 3.

1. Celem regulacji zawartych w ustaleniach planu jest utrzymanie
charakteru dzielnicy pensjonatowej związanej z funkcją uzdrowiska

- nie dotyczy

2. Ustalenia planu określają zasady zagospodarowania prowadzące do
uzyskania:

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

- optymalnych korzyści klimatycznych i przestrzennych dzielnicy pensjonatowej
 - ochrony i przywrócenia wartości kulturowych i krajobrazowych
 - ochrony interesów publicznych lokalnych i krajobrazowych
- warunek spełniony

§ 4.

1. Przyjmuje się za priorytetowe zadanie ochronę obszaru przed dalszym rozproszaniem....- nie dotyczy
2. Pełne poszanowanie historycznej zabudowy Nałęczowa wraz z zagospodarowaniem....- nie dotyczy
3. Pozostawienie bez zmian głównego układu komunikacyjnego uzupełnionego drogami dojazdowymi o charakterze ciągów pieszo-jezdnymi.- warunek spełniony

Zakres ochrony konserwatorskiej

Zakres ochrony konserwatorskiej projektowanego terenu obejmuje wpis zespołu architektoniczno - krajobrazowego Nałęczowa do rejestru zabytków woj. Lubelskiego pod nr A/585 na mocy decyzji znak KL.IV-7/22/72 z 28.03.1972 r.

2.2 ISTNIEJĄCA
INFRASTRUKTURA

A

Na projektowanym terenie znajdują sieci i obiekty infrastruktury technicznej:

- sieć elektryczna,
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna sanitarna,
- sieć kanalizacyjna deszczowa,
- sieć gazowa; **wg - odrębnej procedury**

2.2.1 Infrastruktura
wodociągowa

Na projektowanym terenie znajduje się istniejąca sieć wodociągowa.

2.2.2 Infrastruktura
kanalizacji
sanitarnej

Na projektowanym terenie znajduje się istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**2.2.3 Infrastruktura
kanalizacji
deszczowej**

Na projektowanym terenie znajduje się istniejąca sieć kanalizacji deszczowej. Separator znajduje się w południowo-zachodniej części działki 322, wylot kolektora widoczny jest od strony rzeki Bchotniczanki. Zarządcą kanalizacji deszczowej jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie, rejon Dróg Wojewódzkich w Puławach, ul.

**2.2.4 Infrastruktura
ciepłownicza**

Brak - na terenie opracowania

**2.2.5 Infrastruktura
gazowa**

Na projektowanym terenie znajduje się istniejąca sieć gazowa. **wg - odrębnej procedury**

**2.2.6 Infrastruktura
energetyczna**

Na projektowanym terenie znajduje się istniejąca sieć energetyczna.

**2.2.6 Infrastruktura
teletechniczna**

Na projektowanym terenie znajduje się istniejąca sieć teletechniczna.

2.3 ROZBIÓRKI

W zakresie realizacji inwestycji przewiduje się:

- a. - rozbiórki obiektu kubaturowego (istniejący budynek dawnego dworca PKS),
- b. - rozbiórka muru oporowego na terenie działki dawnej stacji benzynowej,
- c. ~~rozbiórka wyznaczonych murów oporowych wzdłuż ulicy Partyzantów~~
- d. - rozbiórki nawierzchni utwardzonych, schodów, ramp,
- e. - rozbiórki elementów małej architektury min. ławek, koszy na śmieci, tablic informacyjnych, mostka przez rzekę Bochońniczanę,
- f. - demontaż pomnika ofiar pomordowanych przez hitlerowców i przeniesienie go na czas realizacji Inwestycji we wskazane przez Inwestora miejsce,
- g. - demontaż wpustów i przykanalików instalacji deszczowej niezbędne w celu realizacji zadania

**2.3.1. Rozbiórki
nawierzchni**

Materiałem rozbiórkowym jest nawierzchnia stabilizowana cementem oraz krawężniki.

Wykonanie robót:

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z Terenu Budowy wszystkich elementów nawierzchni i krawężników. Rozbiórce podlega istniejąca nawierzchnia i podbudowa na odcinkach wskazanych w Dokumentacji Projektowej, polegająca na skruszeniu nawierzchni,

załadunku materiałów bądź gruzu na środki transportowe i wywiezieniu z Terenu Budowy na miejsce zaakceptowane przez Inżyniera.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w taki sposób, aby krawędź rozbieranej nawierzchni na styku z istniejącą była pionowa i prostopadła do osi drogi, nie może być postrzępiona.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg na odcinkach wykopów drogowych powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów, należy wypełnić warstwami odpowiednim gruntem (piasek, mieszanka kruszywa naturalnego) do poziomu terenu i zagęścić (wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 1,0$). Należy zwrócić uwagę, aby krawędzie rozbieranych warstw nawierzchni na styku z warstwami istniejącymi były pionowe, obcięte piłą i oczyszczone.

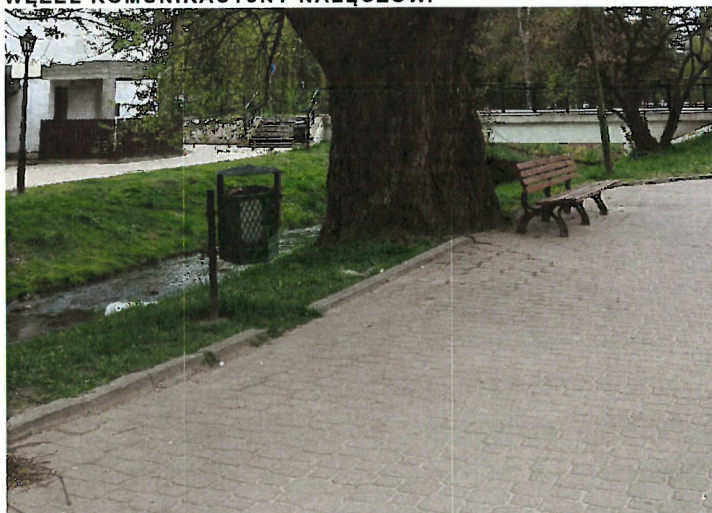
Załadunek gruzu na środki transportu należy prowadzić za pomocą koparki lub ładowarki. W trakcie przewozu gruzu Wykonawca ma obowiązek bieżącego utrzymania dróg dojazdowych, w tym ich bieżącego utrzymania. Pozostałe z rozbiórki odpady należy odwieźć do miejsca ich składowania na podstawie wskazania odpowiedniego organu (trasa i miejsce zdeponowania – Ustawa Dz.U. nr 62 z 20.06.2001r. poz.628).

Przykłady nawierzchni do rozbiórki- dokumentacja fotograficzna:

- nawierzchnia placu dawnego dworca PKS- trylinka pokryta warstwą bitumiczną



- nawierzchnie piesze z kostki betonowej



- nawierzchnie piesze z płyt betonowych i kostki granitowej



2.3.2. Rozbiórka budynku dawnego dworca PKS

Zgodnie z art. 31 Ustawy Prawo Budowlane budynek wymaga zgłoszenia lub pozwolenia na rozbiórkę.

Ogólna charakterystyka budynku:

Przedmiotowy budynek dawnego dworca PKS zlokalizowany jest na działce nr 332 przy rzece Bochońniczance. Obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, w rzucie prostokąta o wymiarach rzutu 18,8x6,5m. Budynek przykryty jest stropodachem.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

Obiekt posiada podłączenie instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Obiekt znajduje się w strefie kolizji z projektowaną inwestycją. Prace rozbiórkowe należy prowadzić wg projektu rozbiórki.

Zdj. Budynek do rozbiórki . Widok na elewację północną (elewacja w kolorze białym) i wschodnią (elewacja w kolorze niebieskim).

Dokumentacja fotograficzna.



Ogólna charakterystyka budynku. Stan istniejący

Przedmiotem opracowania jest wolnostojący, podłużny, parterowy, nie podpiwniczony budynek o wymiarach gabarytowych rzutu 18,7m x 6,5m, wysokości ok. 5,1m ponad poziom terenu.

Budynek posiadał funkcję budynku administracyjno-biurowego PKS oraz pomieszczenia przeznaczone na usługi.

Konstrukcję budynku stanowią stalowe, płaskie, ramowe układy nośne.

Dach budynku jest dwupołaciowy płaski, przewieszony poza obrys budynku około 2,0 metra od strony ulicy Stanisława Augusta Poniatowskiego. Dach posiada stężenia poziome.

Betonowa płyta w posadzce została wyniesiona ponad poziom terenu około 0,8m, prowadzą na nią cztery stopnie schodowe.

Ściany obudowane blachą trapezową w układzie pionowych posiadają ślusarkę aluminiową.

Fundamenty, ściany podwalinowe do poziomu posadzki parteru wymurowano z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej. W przypadku ścian zewnętrznych są to mury w formie wysuniętego cokołu zwieńczonego betonową kapą.

W budynku znajdują się ściany działowe i posadzki na warstwie betonu podkładowego.

Stan projektowany

Obiekt zostanie rozebrany w całości.

Technologia prowadzenia robót rozbiórkowych

Plan BIOZ

W trakcie budowy wykonywane będą roboty budowlane, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarzają wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z uwagi na:

- prowadzenia robót w terenie miejskim zurbanizowanym,
- prowadzenia robót na wysokości.

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Przed rozpoczęciem robót należy sporządzić plan BIOZ. Do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu BIOZ zobowiązany jest Kierownik Budowy. Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku)

Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie przepisów BHP (DZ. U. nr 129, poz.844), ze zmianami wprowadzonymi Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 4 sierpnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2011 nr 173 poz. 1034)

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.

Zagospodarowanie placu budowy

W ramach zagospodarowania placu budowy:

- c. teren na którym prowadzone będą prace należy odgrodzić i zabezpieczyć i oznakować,
- d. w miejscu budowy zostanie umieszczona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze przed osobami postronnymi,
- e. wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być zabezpieczone - w szczególności zostaną wytyczone i wyraźnie oznakowane tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy) lub wystawieni wartownicy zaopatrzeni w przyrządy sygnalizacyjne,
- f. wskazane zostaną drogi, wyjść i przejść dla pieszych,
- g. Zamawiającego wskaże Wykonawcy miejsce(-a) poboru energii elektrycznej oraz wody,
- h. Zamawiającego wskaże Wykonawcy miejsce(-a) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- i. urządzone zostaną pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne Wykonawcy,
- j. zapewnione zostanie oświetlenie naturalne i sztuczne,
- k. zapewnione zostanie łączność telefoniczna,
- l. urządzone zostaną składowiska materiałów i wyrobów,
- m. zbudowane zostanie rusztowanie oraz rynna zsypowa.

Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą wykonywane na wysokości. Wybudowane w tym celu rusztowania należy stabilizować zastrzałami lub odciągami zgodnie ze specyfikacją techniczną. Obciążenia technologiczne przekazywane na rusztowania z uwzględnieniem sił od składowania materiałów i sił generowanych w trakcie wciągania materiałów nie mogą być większe od podanych w metrykach rusztowań.

Rusztowania po zmontowaniu przed oddaniem do użytkowania podlegają odbiorowi technicznemu.

W trakcie prowadzenia robót istnieje niebezpieczeństwo zaprószenia ognia oraz mogą być składowane materiały stwarzające ryzyko wybuchu (butle z gazami technicznymi), dlatego miejsca składowania tych materiałów muszą być każdorazowo zaakceptowane przez Zamawiającego

Miejsce budowy lub robót powinno być w miarę potrzeby ogrodzone i skutecznie zabezpieczone przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad posadzką (terenem) w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

n. 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

o. 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

p. 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,

r. 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV.

Żurawie samojezdne i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, a ponadto:

- s. przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- t. przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- u. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- v. jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10m powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- x. pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- y. 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- z. 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza, nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Rusztowania

Przedmiot

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania zabezpieczenia placu budowy – ustawienie i demontaż rusztowań wewnętrznych i zewnętrznych, zabezpieczenia budynku oranżerii.

Zakres stosowania SST.

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót zabezpieczających z późniejszą rozbiórką zabezpieczeń po wykonaniu rozbiórki obiektu budowlanego.

Zakres robót:

- ustawienie i rozebranie rusztowań zewnętrznych – roboty elewacyjne
- zabezpieczenie terenu wokół rusztowania – oznakowanie taśmą terenu budowy
- zabezpieczenie okien na czas wykonywania robót – osłony folią
- transport wewnętrzny na placu budowy

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami inżyniera projektu.

Materiały

Folia pcv ochronna i taśma – osłony okien i drzwi

Folia pcv ochronna grubości 0,2 mm i 0,3 mm i taśma samoklejąca.

Drewno

Do daszków ochronnych zastosowano drewno iglaste zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi, szkodnikami biologicznymi.

Słupki drewniane i deski powinny być w miarę równe, deski klasy III, słupki z krawędziaków kl.III.

Łączniki

Gwoździe

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

Wkręty do drewna

Należy stosować wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Środki do ochrony drewna zgodnie z decyzją nr2/ITB-ITD./87 z dnia 05.08.1989r.

Rusztowania

Rusztowanie stalowe wg systemowego rozwiązania danego producenta, posiadającego odpowiednie atesty i certyfikaty.

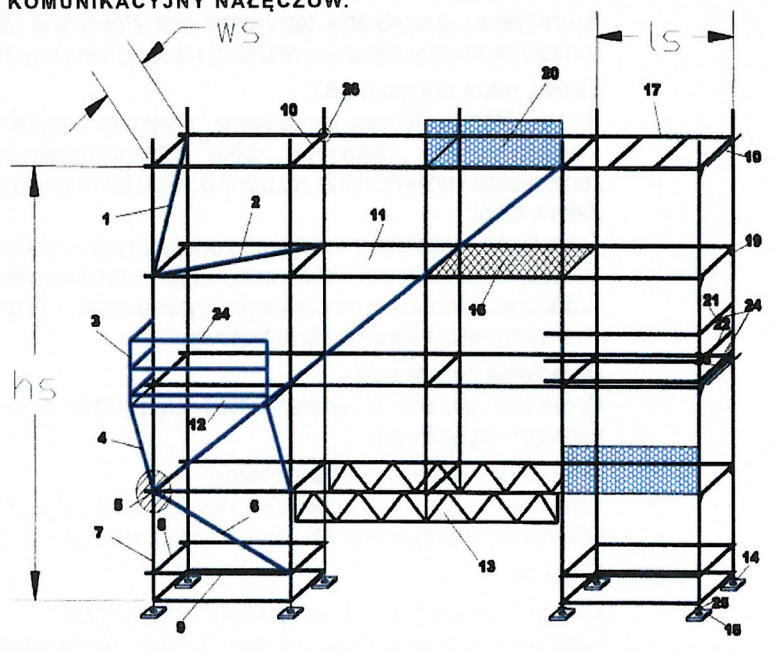
Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia.

Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania. Rusztowania powinny być zabezpieczone siatkami ochronnymi.

Rusztowanie systemowe

Konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki, konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącą do utrzymywania osób.

Schemat rusztowania systemowego



hs - wysokość przęsła

ws- szerokość przęsła

ls - długość przęsła

1. **stężenie płaszczyzny pionowej**: zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym lub bez, otwarte ramy, ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznymi i rurami pionowymi, klamry stężeń oraz inne elementy używane jako wzmocnienie pionowe
2. **stężenie płaszczyzny poziomej**: ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznymi i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome
3. **słupek poręczowy**: rura z łącznikami umożliwiającą zamontowanie poręczy na ostatniej kondygnacji rusztowania
4. **stężenie wspornika**: rura zakończona łącznikami służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie element stosowany sporadycznie bez zasadniczego znaczenia konstrukcyjnego
5. **węzeł**: miejsce rozłącznego połączenia dwóch lub więcej elementów rurowych,
6. **Stężenie wzdłużne**
7. **Stojak**: element pionowy
8. **Poprzecznicza**: poziomy element zazwyczaj tworzący kąt prosty z elewacją budynku
9. **Podłużnicza**: poziomy element zazwyczaj równoległy do elewacji budynku, zgodny z kierunkiem dłuższego wymiaru rusztowania
10. **Odciaż**: element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku
11. **Pomost**: jeden lub więcej podestów, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami
12. **Wspornik**: element konstrukcyjny rusztowania zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych
13. **Podłużnicza wzmocniająca**: Belka kratowa stosowana do pokonywania przeszkód typu przejścia nad przejazdami, daszkami itp. o rozpiętości większej niż 3m (w rusztowaniach systemowych)
14. **Podstawka**: sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię
15. **Fundament**
16. **Dźwigar mostujący**: podest- prefabrykowany lub nie, samodzielnie przenoszący obciążenie, i mogąca stanowić część konstrukcji rusztowań
17. **Rama pozioma**: element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z dwóch podłużnic połączonych poprzeczkami

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

18. Kotew: element wmontowany lub przytwierdzony do elewacji budynku w celu zamontowania odciaгу

19. Rama pionowa: główny element pracujący po zmontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z dwóch stojaków połączonych poprzeczkami

20. Konstrukcja osiatkowania: siatki ochronne stosowane na rusztowaniach przy traktach komunikacyjnych – zabezpieczają rusztowania przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych

21. Poręcz główna

22. Poręcz pośrednia

23. Bortnica: krawężnik

24. Zabezpieczenie boczne

25. Podstawka śrubowa: podstawka z elementem do pionowej regulacji

26. Złącze: element używany do łączenia dwóch rur

- złącze krzyżowe: złącze używane do łączenia dwóch rur przecinających się pod kątem prostym

- złącze obrotowe: złącze używane do łączenia dwóch rur przecinających się pod dowolnym kątem

- złącze równoległe : złącze używane do łączenia dwóch równoległych rur.

- złącze wzdłużne : złącze używane do łączenia dwóch rur współosiowo wzdłuż linii

prostej Instrukcje montażu i eksploatacji rusztowań - zakres stosowania systemu

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania , który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

Na podstawie zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji informacji można ocenić , czy dany przypadek rusztowania jest rusztowaniem typowym (mieści się w zakresie stosowania rusztowania) i budowa tego rusztowania możliwa jest bez sporządzania dodatkowego projektu technicznego.

W takim przypadku należy każdorazowo zapoznać się z instrukcją i elementami systemu przed rozpoczęciem pracy na danym systemie rusztowania.

W przypadku , gdy budowane rusztowanie nie mieści się w zakresie stosowania danego systemu (rusztowanie nietypowe) konieczne jest opracowanie projektu dla tego rusztowania . Projekt techniczny

powinien zawierać szkice konstrukcji rusztowania oraz obliczenia statyczne.

Dokumenty przy budowie i eksploatacji rusztowań

Każde działanie związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio dokumentować.

Dobrym narzędziem do tego celu jest schemat działań i odpowiednich dokumentów związanych z tymi działaniami.

Wzorcowy schemat działań i dokumentów przy budowie i eksploatacji rusztowań

Krok 1 - każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania W przypadku gdy założony schemat rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta dla danego typu rusztowania wystarczy wykonać szkice i na podstawie tych szkiców specyfikację elementów rusztowania. Rusztowania takie nazywamy rusztowaniem typowym.

Jeżeli siatka konstrukcyjna rusztowania nie pokrywa się z zamieszczonymi w instrukcji schematami lub do montażu konieczne jest użycie elementów spoza systemu należy wykonać projekt techniczny rusztowania. Rusztowanie takie nazywamy nietypowym.

Krok 2 - montaż rusztowania należy wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu rusztowania, W celu właściwego i bezpiecznego wykonania montażu monter powinien znać instrukcję montażu dla danego rusztowania. Jako instrukcję montażu najczęściej stosuje się instrukcję montażu i eksploatacji producenta, jednak w

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

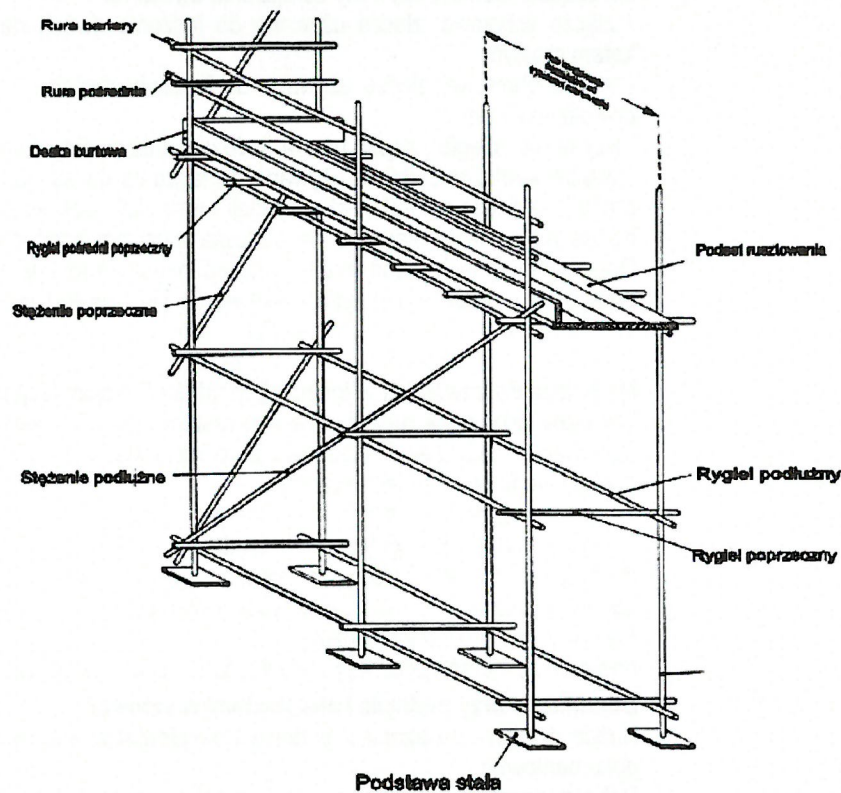
przypadku rusztowań o znacznym stopniu skomplikowania konieczne jest pracowanie
instrukcji montażu dla konkretnego rusztowania

Krok 3 - najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór
techniczny rusztowania. Po zakończeniu montażu rusztowania wykonuje się jego
przegląd przy udziale zamawiającego i przekazuje do eksploatacji. Wynikiem
przeglądu jest sporządzenie protokołu odbioru rusztowania.

Uwaga : rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

Schemat rusztowania niesystemowego

Najnowsze i najbardziej aktualne definicje rusztowań podano w rozporządzeniu
Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)



Najnowsze i najbardziej aktualne definicje rusztowań podano w rozporządzeniu
Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

Rusztowanie robocze

konstrukcja, budowlana, tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na
wysokości, służąca do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu.

Do grupy rusztowań roboczych zaliczane są wszystkie rusztowania wykorzystywane
do prac na wysokości zarówno w budownictwie przemysłowym jak i miejskim. Mogą to
być wszystkie typy rusztowań łącznie z rusztowaniami jezdnyymi.

Rusztowanie ochronne

Konstrukcja budowlana, tymczasowa, służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z
wysokości ludzi oraz przedmiotów.

Do grupy rusztowań ochronnych zalicza się wszystkie rusztowania nie służące do
wykonywania pracy, lecz stanowiące zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.
Takimi rusztowaniami są np. rusztowania do prac dachowych lub rusztowania
wznoszone wraz z budynkiem jako zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

Istotnym elementem rusztowań fasadowych jest ich zakotwienie. Sposób
zamocowania oraz ilość kotew

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

określają instrukcje montażu poszczególnych systemów rusztowań lub dokumentacja techniczna.

Sprawdzenie zakotwienia polega na porównaniu siatki kotwień ze szkicem, dokonaniu pomiarów siły wrywającej kotwy oraz sprawdzeniu ich usytuowania. Informacje te dla rusztowań typowych zawarte są w instrukcji montażu. W pozostałych przypadkach powinny być określone w projekcie technicznym. Kotwy na skrajnych pionach rusztowania powinny być zamocowane w sposób umożliwiający przeniesienie obciążeń równoległych do ściany. Usytuowanie kotew powinno umożliwiać swobodne poruszanie się po rusztowaniu i być wykonane możliwe najbliżej węzła rusztowania oraz prostopadle do ściany. Po wejściu na teren budowy sprawdzamy wygradzenie strefy niebezpiecznej. Wymiary i sposób wygradzenia tej strefy określono w przywołanym wcześniej rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6.lutego 2003 r. Konieczne jest również zwrócenie uwagi na zachowanie porządku na budowie (nieskładowanie materiału i sprzętu montażowego w ciągach komunikacyjnych lub innych miejscach do tego nie przeznaczonych).

Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako rusztowania robocze jak i rusztowania ochronne.

Przeglądy doraźne

Przeglądy doraźne przeprowadzać należy zawsze po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w eksploatacji rusztowania oraz po każdej burzy o sile wiatru powyżej 6° w skali Beauforta (tj. 12 m/s). Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądzie codziennym i dekadowym.

Przegląd powinien być dokonywany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i inspektora nadzoru budowlanego. Ponadto może być zarządzony w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego.

Dostrzeżone usterki powinny być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy lub uprawniona przez niego osoba. Wyniki przeglądów dekadowych i doraźnych powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądów.

Krok 4 - po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem, należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu.

Krok 5 - Demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania i uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.

Krok 6 - każdorazowo po Demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny. Przeprowadzenie przeglądu rusztowania przy pomocy powyższego schematu umożliwia dokładne sprawdzenie wszystkich jego elementów. Jest to swoista lista kontrolna, którą można posługiwać się przy odbiorze rusztowania oraz w trakcie standardowych kontroli z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na bezpieczeństwo pracy monterów rusztowań oraz osób korzystających z rusztowań wpływ ma także usytuowanie linii energetycznych. Powinny one znajdować się nie bliżej niż:

3 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,

5 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,

10 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,

15 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110-kV,

30 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Gdy nie jest możliwe zachowanie tych odległości, linie energetyczne powinny być wyłączone.

Montaż rusztowania w fazie, w której brak jeszcze zabezpieczeń przed upadkiem z wysokości (balustrad) powinien się odbywać z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej. Ekipa montażowa powinna być przeszkolona przed każdym rozpoczęciem robót w zakresie budowy rusztowania i zasad bhp.

Kontrola rusztowania

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Najpierw należy sprawdzić stan rusztowań. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów uszkodzonych mechanicznie, z ubytkami korozyjnymi, z widocznymi pęknięciami.

Nowoczesne rusztowanie musi być w odpowiedni sposób zmontowane, zapewniając stateczność ogólną konstrukcji. Jest to warunek konieczny, gwarantujący bezpieczne użytkowanie. Stateczność ogólną osiąga się poprzez spełnienie wszystkich wymaganych w takim przypadku zasad statyki, mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów.

W praktyce montujący rusztowanie musi wypełnić 4 podstawowe warunki, tj. zapewnić:

- prawidłowe podłoże i posadowienie konstrukcji rusztowania,
- prawidłowe stężenia pionowe i poziome konstrukcji /modułowa siatka konstrukcyjna systemu rusztowaniowego zapewniająca prawidłowe węzły i rozłożenie naprężeń, czyli właściwa ilość elementów stężeniowych oraz sposób i kierunek ich zamontowania/,
- prawidłowe zakotwienia rusztowań (uwzględniające również nośność podłoża, ścian oraz sposób wykonania),
- prawidłowy rodzaj założonych obciążeń użytkowych (wymagających właściwego opodestowania, dodatkowego kotwienia ze względu na zawieszenie siatek i plandek zabezpieczających oraz użytkowanie wciągarek mechanicznych, zsyków itp.).

Sprawdzenie konstrukcji rusztowania rozpoczynamy od posadowienia. Teren pod budowę konstrukcji powinien być zniwelowany i zagęszczony. Stopki powinny się opierać całą powierzchnią na podkładach drewnianych. Należy także sprawdzić, czy długość wykręcenia trzpienia jest odpowiednia i nie przekracza wartości maksymalnych.

Stateczność rusztowania, a zatem i jego bezpieczeństwo, w znacznym stopniu zależą od prawidłowo przygotowanego podłoża i posadowienia rusztowania. Czynnościom tym należy poświęcić wyjątkową uwagę, gdyż nie przygotowane podłoże może spowodować nierównomierne osiadanie konstrukcji pionowych i doprowadzić do katastrofy.

Podłoże powinno odpowiadać normie PN-81/B-03020. Szczególnego sprawdzenia wymaga podłoże z płyt chodnikowych czy betonu, gdyż często, zwłaszcza przy starej zabudowie, występują pod chodnikami miejsca puste lub wypełnione cienką warstwą betonu (zakryte studzienki, naświetla).

Ważna jest też analiza nośności elementów konstrukcyjnych stropów, płyt wspornikowych, balkonów czy podestów pośrednich, które stanowią często podstawę budowanych konstrukcji rusztowaniowych.

Obciążenie od konstrukcji rusztowania nie może przekraczać wielkości obciążeń dopuszczalnych dla danej konstrukcji. Zwiększenie nośności tych podłoży można uzyskać przez właściwe rozłożenie obciążeń i odpowiednie podparcie.

Następnie należy sprawdzić zgodność siatki konstrukcyjnej z instrukcją montażu dla danego systemu rusztowań lub z dokumentacją techniczną. Kontroluje się odchylenie od pionu oraz poziomu elementów konstrukcyjnych, które nie powinno przekraczać wartości dopuszczalnych, oraz rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych (stojaki, rygle, stężenia, podesty).

Rusztowania dla obiektów trudnych, skomplikowanych i wysokich winny posiadać indywidualne opracowania projektowe, pod względem rozwiązań technicznych, wynikających z analizy statycznej i konstrukcyjnej. Uwzględniać one powinny ilości, miejsca i kierunki zastosowanych wzmocnień i elementów konstrukcyjnych przenoszących siły wewnętrzne i zewnętrzne.

Zastosowanie dźwigarów kratowych może spowodować wzrost możliwości przenoszenia obciążeń. Pozwala także na wykonanie odpowiednich podwieszeń i obejść, uwzględniając warunki architektoniczne konstrukcji rusztowanej budowli.

Istotnym elementem rusztowań fasadowych jest ich zakotwienie. Sposób zamocowania oraz ilość kotew określają instrukcje montażu poszczególnych systemów rusztowań lub dokumentacja techniczna. Sprawdzenie zakotwienia polega na porównaniu siatki kotwień ze szkicem, dokonaniu pomiarów siły wyrwującej kotwy oraz sprawdzeniu ich usytuowania. Informacje te dla rusztowań typowych zawarte są w instrukcji montażu. W pozostałych przypadkach powinny być określone w projekcie technicznym. Kotwy na skrajnych pionach rusztowania powinny być zamocowane w

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

sposób umożliwiający przeniesienie obciążeń równoległych do ściany. Usytuowanie kotew powinno umożliwiać swobodne poruszanie się po rusztowaniu i być wykonane możliwe najbliżej węzła rusztowania oraz prostopadle do ściany.

Liczne awarie, a nawet katastrofy rusztowań, spowodowane niestatecznością całych segmentów konstrukcji rusztowań, wystąpiły wskutek niewłaściwego kotwienia.

t - odległość pomiędzy pionami stężonymi, Dla l = 2,5 m n = 5, Dla l = 3,0 m n = 4

kotwienie za pomocą długich kotew - kotew mocowana do stojaka wew. i zew. Alternatywnie kotwa trójkątna

b - szerokość rusztowania ; H - wysokość rusztowania. Perfect contour 70 - b = 0,739 m; H = 24 m. Perfect contour 100 - b = 0,970 m; H = 24 m

Stateczność ogólną konstrukcji rusztowań przyściennych zapewniają ponadto elementy kotwiące konstrukcję z przyległą budową. Literatura i normy krajowe zalecają przyjmowanie wielkości siły odrywającej kotew do 2,5 kN. Kotwy należy rozmieszczać na całej wewnętrznej powierzchni rusztowań w taki sposób, aby na każde 16-30 m² powierzchni znajdowało się przynajmniej jedno zakotwienie.

Kotwienie stosuje się (wg PN), kiedy konstrukcja rusztowania jest czterokrotnie wyższa od mniejszego wymiaru jego podstawy. Oznacza to, że po wyprowadzeniu pierwszego poziomu rusztowania, jego dokładnym wypoziomowaniu i rozpoczęciu montażu następnego poziomu, czyli zmontowaniu następnego rzędu ram, osiągamy w górnej części rusztowania poziom ok. 4,2-4,5 m, na którym należy wykonać już pierwsze kotwienie.

Przykłady kotwienia prawidłowego i nieprawidłowego oraz rodzajów kotwień

Są dwa podstawowe sposoby kotwienia: za pomocą rury kotwiącej zamocowanej na dwóch słupkach ramy rusztowania oraz za pomocą dwóch rur w kształcie litery .V. zamocowanych tylko na słupku wewnętrznym. Chodzi tu o wpływ często lekceważonych równoległych sił poziomych działających na rusztowanie.

Zaleca się jednak stosowanie pierwszego rozwiązania.

Niezwykle ważne są elementy konstrukcyjne obiektu, do których kotwimy rusztowanie. Należy dokładnie określić siłę, jaką przenosi jedno zakotwienie i odpowiednio dobrać ilość, rodzaj i siatkę zakotwień. Można tego dokonać za pomocą przyrządów do badania siły wyciągającej kotew.

Poza dopuszczalnym obciążeniem użytkowym (pionowym) istotną rolę odgrywa w tym przypadku działanie wiatru na konstrukcję rusztowań. Wzrostowi prędkości wiatru towarzyszy spadek ciśnienia zewnętrznego.

Obowiązująca norma krajowa PN-M47900-2 (p. 2.3.4) odwołuje się do normy wiatrowej PN-77B/02011, dla przypadku obciążenia maksymalnego parcia wiatru. Dla parcia wiatru w czasie eksploatacji zaleca się przyjmowanie ciśnienia 200 N/m² (p. 2.3.3). Wielkości te dotyczą warunków normalnych i rusztowań nieosłoniętych.

W przypadku obudowania konstrukcji rusztowania osłonami (siatki ochronne, plandeki, folie) następuje wyraźna zmiana obciążeń, zwłaszcza w warunkach turbulencji. Szczególnie pulsacje prędkości wiatru, będące wynikiem zmiennych w czasie obciążeń, powodują zazwyczaj drgania konstrukcji. Maksymalna energia pulsacji spowodowana przez porywy wiatru występuje co 1-2 minut, odpowiadając częstotliwościom od 1 do ok. 0,003 Hz. W tym zakresie mogą być wzbudzane odpowiednie drgania konstrukcji rusztowania.

Właściwości działania porywów wiatru zależą od wysokości konstrukcji.

Dla konstrukcji rusztowań w szczególności wpływ wiatru charakteryzuje się powstawaniem i odrywaniem wirów. Dla częstotliwości odrywania się wirów równej częstotliwości drgań własnych konstrukcji rusztowań może powstać zjawisko rezonansu. Wówczas konstrukcja drgać będzie z tym większą amplitudą, im mniejsza będzie jej sztywność i mniejsze tłumienie, a prędkość wiatru większa, czyli krytyczna. Zmniejszenie drgań można uzyskać przez zastosowanie tzw. przerywaczy, czyli większej ilości kotwień. Dla obiektów nieskomplikowanych, w przypadku konieczności zastosowania osłon na rusztowaniach, można posłużyć się ogólnymi wytycznymi zalecanymi przez producentów rusztowań. Schemat wykonania kotwień dla rusztowań osłoniętych przyjmuje się jako zagęszczenie kotwień: dla siatek zabezpieczających - 1 kotwienie na 10 m², a dla plandek ochronnych - 1 kotwienie na 5 m².

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Są to oczywiście ogólne i uproszczone wielkości. Ilość kotwien zawsze należy dostosować do warunków bezpieczeństwa, wynikających z szerszej analizy wpływu obciążeń na konstrukcję rusztowań, zwłaszcza obciążonych wiatrem. Dla obiektów wysokich i nietypowych, przy stawianiu rusztowań osłoniętych, należy wykonać analizę statyczną konstrukcji i ustalić ilość, rodzaj i sposób rozmieszczenia zakotwień.

W Polsce znaczenie wiatru jest często niedoceniane. Co gorsza, na dobrze wykonanym przez profesjonalną firmę rusztowaniu, zakotwionym w sposób tradycyjny (jak dla rusztowania nieosłoniętego), wykonawcy robót elewacyjnych z różnych przyczyn zakładają, bez konsultacji, czy powiadomienia firmy montującej rusztowanie osłony w postaci siatek czy plandek. Przy braku odpowiedniego umocowania rusztowania może to doprowadzić do nieobliczalnych w skutkach tragedii. Bardzo ważną sprawą już w fazie projektowania i później podczas montażu jest zapoznanie się z wielkością obciążeń użytkowych, na jakie będzie narażona konstrukcja rusztowania. Dużo zależy od kultury pracujących na rusztowaniu firm budowlanych, aby w odpowiedni sposób korzystały z udostępnionych rusztowań. Firmy montujące rusztowania w protokole zdawczo-odbiorczym określają każdorazowo wielkości dopuszczalnych obciążeń podestów. Jeżeli elewacje wykonywane będą z okładzin kamiennych, marmurowych czy nawet z cegły klinkierowej, możemy być pewni, iż dopuszczalne obciążenie gwarantowane przez producenta w wysokości 2,0 kN/m² będzie niewystarczające. W takim przypadku należy zastosować podesty o zwiększonej nośności.

Schemat przeglądu rusztowania

Krok 1. Każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania - rusztowanie typowe lub nietypowe. W przypadku rusztowania typowego ograniczamy się do dalszych działań wg zapisów w dokumentacji rusztowania wydanej przez producenta. W przypadku rusztowania nietypowego należy wykonać obliczenia statyczne, a dla konstrukcji specjalnej - dokumentację techniczną.

Krok 2. Montaż rusztowania należy wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu rusztowania.

Krok 3. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania, w wyniku którego następuje przekazanie rusztowania do eksploatacji. Podstawowym dokumentem tego działania jest protokół odbioru technicznego rusztowania.

Krok 4. Po przekazaniu rusztowania użytkownikowi do eksploatacji należy podjąć działania określone w instrukcji eksploatacji rusztowania. Instrukcja zawiera między innymi zasady i terminy przeglądów rusztowania, wielkości dopuszczalnych obciążeń rusztowania itd.

Krok 5. Po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem rusztowania należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu.

Krok 6. Demontaż rusztowania należy wykonać wg zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania oraz uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.

Krok 7. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny. Przeprowadzenie przeglądu rusztowania przy pomocy przedstawionego schematu umożliwia dokładne sprawdzenie wszystkich jego elementów. Taką listą kontrolną można posługiwać się zarówno przy odbiorze rusztowania, jak i w przypadku standardowych kontroli bhp.

Istotne jest również użytkowanie sprzętu budowlanego bezpośrednio związanego z procesem budowlanym, takiego jak: wciągarki mechaniczne, agregaty do tynkowania czy piaskowania, urządzenia wibracyjne i in. W przypadku konieczności zastosowania sprzętu, który narażać będzie konstrukcje rusztowań na mające bardzo duży wpływ obciążenia dynamiczne, należy uzgodnić to formalnie z firmą montującą. Rusztowanie obciążone ponadnormatywnie w czasie eksploatacji musi być odpowiednio dobrane (istnieje wiele systemów rusztowań o różnej szerokości ram lub o różnej nośności podestów i całym typoszeregu rygli itp.), uzupełnione i wyposażone w odpowiednie

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

wzmocnienia konstrukcyjne. Zdarza się, że niedopatrzenie tych warunków powoduje zdemontowanie rusztowań jako nienadających się do użytkowania.

Parametry omówione powyżej decydują, czy rusztowanie zachowa projektowaną i wymaganą stabilność. Nie zawsze jednak ich spełnienie dostrzegalne jest gołym okiem i nawet przy szczegółowym sposobie przekazania trudne jest do zakwestionowania.

Podesty i piony komunikacyjne

Bezpieczeństwo pracy na rusztowaniu zapewniają właściwie zamocowane podesty robocze, poręcze, burty oraz odpowiednio rozmieszczone piony komunikacyjne. Rusztowanie powinno być wyposażone w minimum 2 podesty (roboczy i zabezpieczający zamontowany 2 m poniżej podestu roboczego). Podest roboczy powinien posiadać zabezpieczenia w postaci 2 poręczy zewnętrznych, desek krawężnikowych oraz – w przypadku odległości rusztowania od ściany obiektu większej niż 20 cm - pojedynczej poręczy wewnętrznej i deski krawężnikowej wewnętrznej. Piony komunikacyjne rusztowania powinny być tak rozmieszczone, aby droga dojścia z dowolnego miejsca na rusztowaniu nie przekraczała 20 m.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę. Należy teren budowy odgrodzić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Wykonanie robót

Daszki ochronne i ogrodzenie placu budowy

Należy wykonać daszki wzdłuż rusztowania znajdującego się wokół chodników i przejść młodzieży szkolnej i pieszych.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie odpowiedniej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów.

Rozstaw słupków powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i planem zagospodarowania terenu budowy.

Deski na pionowych słupkach ogrodzeniowych układać poziomo i przybić minimum dwoma gwoździami.

Długość gwoździa powinna być, co najmniej 2,5 raza większa od grubości desek.

Czoła desek powinny stykać się tylko na słupkach w połowie szerokości słupka.

Nachylenie daszków ochronnych wykonać w kierunku remontowanego budynku.

Rusztowania

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez Inżyniera.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk roboczych,
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku,
- posiadać poręcz ochronną – deska krawężnikowa o wysokości 0,15 m i poręcz ochronną umieszczoną na wys. 1,1 m,
- posiadać piony komunikacyjne.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach, chodnikach, w miejscach przejść pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu odbioru przez Inżyniera.

Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m² ustawionego i rozebranego rusztowania,
- 1 m³ transport materiałów,
- m² zabezpieczenia okien i drzwi dla robót budowlanych.

Ilość robót określono na podstawie projektu i stanem faktycznym wykonanych elementów.

Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

Przepisy związane

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna

okrągłego i iglastego

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego

Zakres robót.

Zakres robót rozbiórkowych opisano w pkt.2.1.4.

Dane do projektu rozbiórki

Zakres prac rozbiórkowych wykazano w pkt. 2.1.4. Kolejność prowadzenia prac rozbiórkowych zostanie ustalona po wyborze Wykonawcy robót, na spotkaniu roboczym. Uczestnikami spotkania będą: Kierownik Budowy (Kierownik Rozbiórki), Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, Projektant.

Warunki ogólne rozbiórki

Rozbiórka będzie prowadzona systemem ręcznym i z użyciem ciężkiego sprzętu mechanicznego. Wykorzystywany będzie dźwig samochodowy, samochodowy podnośnik montażowy, elektryczny młot wyburzeniowy, szlifierka kątowna, spawalniczy zestaw tlenowo - acetylenowy. Przewiduje się też użycie urządzeń pomocniczych (rusztowania, lekkie rusztowania przestawne, drabiny itp.).

Roboty rozbiórkowe mogą być prowadzone wyłącznie na jednej wysokości. Niedopuszczalne jest przebywanie pracowników na niższych poziomach konstrukcji, podczas trwających robót na poziomach wyższych.

Niedopuszczalne jest usuwanie materiałów rozbiórkowych z poszczególnych wysokości przez zrzut bezpośredni. Należy stosować do tego celu specjalne zsypy.

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Nośność elementów konstrukcyjnych powinien na bieżąco sprawdzać kierownik budowy. Nie wolno obalać ścian i słupów przez podkopywanie lub podcinanie.

Po zakończeniu wszystkich robót rozbiórkowych teren należy oczyścić.

Etapowanie rozbiórki

Etapowanie rozbiórki zostanie uzgodnione na spotkaniu roboczym w formie protokołu. Uczestnikami spotkania będą: Kierownik Budowy (Kierownik Rozbiórki), Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, Projektant.

Materiały porozbiórkowe

Materiały porozbiórkowe po segregacji należy poddać zagospodarowaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie środowiska poprzez recykling i utylizację. Gruz z rozkruszonych elementów betonowych, żelbetowych i ceglanych będzie zutylizowany poza placem rozbiórki. Wywozem i utylizacją materiałów porozbiórkowych zajmie się specjalistyczna firma. Nie przewiduje się urządzenia placu składowego dla materiałów pochodzących z rozbiórki. Załadunek będzie się odbywał bezpośrednio, na przygotowane przez tę firmę środki transportowe (kontenery). Do obowiązków wykonawcy robót rozbiórkowych należy segregacja materiałów rozbiórkowych. Podstawowe grupy segregowanych materiałów to: gruz, szkło, stal. W przypadku stali i aluminium, konieczne jest rozliczenie zbycia tych materiałów z inwestorem.

Na wszystkie wywiezione rozbiórkowe materiały muszą być dostarczone dokumenty ich zagospodarowania, złomowania i wysypywania na składowiskach śmieci lub innych składowiskach odpadów.

Warunki wykonywania robót budowlanych

Przy organizacji robót oraz ich wykonywaniu przestrzegać wszystkich przepisów BHP i ppoż., a w szczególności, przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r nr 109 poz.1650) oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401). Wszystkie prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Zabrania się stanowczo pracy robotników pod nieobecność na placu budowy osoby posiadających odpowiednie uprawnienia.

Ze względu na specyfikę robót rozbiórkowych zatrudnieni przy tych pracach pracownicy muszą zostać dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne. Robotnicy pracujący na wysokości 4 m i powyżej powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku. Sprzęt ochrony osobistej powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania. Ponadto powinni posiadać aktualne badania lekarskie, które zezwalają im wykonywanie prac na odpowiednich wysokościach.

Maszyny i urządzenia techniczne powinny być utrzymane w stanie zapewniającym ich stałą sprawność, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone, obsługiwane przez przeszkolone osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Środki transportu do przewozu na terenie budowy butli z gazami technicznymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed wypadnięciem i przemieszczeniem. Przy prowadzeniu robót spawalniczych (cięcie stali) minimalna długość przewodów powinna wynosić, co najmniej 5 m, a każdy cięty przedmiot uziemiony.

Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz po zmroku.

Znajdujące się w pobliżu rozbieranego budynku inne budynki, urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Przy wyjeździe poza teren budowy sprawdzić każdorazowo bezpieczeństwo ładunku przed przypadkowym wypadnięciem z pojazdu, oraz czystość kół pojazdów.

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Teren bezpośredniego zagrożenia upadkiem elementów budynku oraz komina powinien być wygradzony taśmami biało-czerwonymi oraz tablicami ostrzegawczymi. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być wytyczone i zabezpieczone przez ogrodzenie parkanem z odpowiednim zadaszeniem. Drogi, obejścia i objazdy powinny być wyraźnie oznakowane. Krawędzie dachu oraz otwory w stropach muszą być zabezpieczone barierkami ochronnymi.

Przerwy w pracy należy urządzać o tej samej porze dla wszystkich pracowników prowadzących rozbiórkę. Pracownicy powinni mieć zapewnione zaplecze socjalne (WC, szatnia, umywalka).

W przypadku stwierdzenia różnic między stanem istniejącym budynku, a projektem, należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podano w Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rozbiórka muru

oporowego przy

ul. Partyzantów **wg - odrębnej procedury**

W ramach prac rozbiórkowych planuje się częściową rozbiórkę istniejącego muru oporowego wzdłuż ulicy Partyzantów, znajdującego się w początkowym odcinku drogi (dz. ew. nr 162).

Przewiduje się rozbiórkę widocznej części muru wraz z położonym na niej ogrodzeniem w celu wykonania nowego muru oporowego.

Rozbiórkę wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

Zdj. Ściana oporowa zlokalizowana wzdłuż ul. Partyzantów przeznaczona do rozbiórki. Dokumentacja fotograficzna.



**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**Prostopadłe do ul. Partyzantów zakończenie ściany oporowej wraz z
roślinnością na jej szczycie. Dokumentacja fotograficzna.**



**Rozbiórki DFA
drobnych form
architektury**

W ramach prac rozbiórkowych należy przewidzieć rozbiórki elementów
małej architektury:

- ławek parkowych,
- koszy na śmieci,
- słupków parkingowych,
- tablic informacyjnych,
- murków oporowych,

Przykładowe elementy małej architektury przeznaczone do rozbiórki-
dokumentacja fotograficzna:

- ławki i kosze na odpadki,



- słupki parkingowe,



- tablice ogłoszeniowe,



**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- mostek przez rzekę,



- mur oporowy na placu miejskim



**Rozbiórka kładki
pieszej przez
rzekę
Bochotniczanke**

W ramach Inwestycji planuje się rozbiórkę kładki pieszej biegnącej przez rzekę Bochoniczanke. Przewidziano rozbiórkę wszystkich elementów kładki pieszej: poręczy, podestu, przyczółków.

Należy dokonać rozbiórki zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

**Demontaż
pomnika ofiar
pomordowanych
przez
hitlerowców**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

W ramach Inwestycji planuje się czasowy demontaż pomnika ofiar pomordowanych przez hitlerowców, zlokalizowanego na skrzyżowaniu ulic Poniatowskiego i 1-go Maja oraz przewóz na wskazane przez Inwestora miejsce. Po wykonaniu robót budowlanych pomnik zostanie ponownie zamontowany na placu zgodnie z projektem wykonawczym.

Pomnik ofiar pomordowanych przez hitlerowców. Dokumentacja fotograficzna.



2.4 OBIEKTY PRZEZNACZONE DO DALSZEGO UŻYTKOWANIA

Na projektowanym terenie przewiduje się istniejący separator do dalszego użytkowania.

2.5 ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANI E TERENU

Charakterystyka ukształtowania terenu

Nałęczów znajduje się w centralnej części województwa lubelskiego, w powiecie puławskim. Położony jest na Wyżynie Lubelskiej w dolinie rzeki Bystrej i jej dopływu - Bochońniczanki przepływającej przez centrum miasta.

Rejon Nałęczowa stanowi falistą równinę lessową porozcinaną suchymi dolinami i wąwozami powstałymi w wyniku procesów erozyjno-denudacyjnych.

Lessy Płaskowyżu Nałęczowskiego o miąższości do 25-30m porożcinane są dolinami rzecznyymi i wąwozami. Wznoszą się do 200-230m n.p.m. a deniwelacje wynoszą kilkadziesiąt metrów. Wykształcone są jako pyły piaszczyste i pyły, gliny pylaste lub gliny piaszczyste (utwory lessopodobne) i pochodzą z okresu zlodowacenia północnego.

Plac miejski i skrzyżowanie

Badany rejon ulic: Partyzantów położony na północ od centrum Nałęczowa i charakteryzuje się rzędnymi od 195,8m n.p.m. w części północnej do 177,6m n.p.m. na południu. Pozostałe badane ulice: Kolejowa, Poniatowskiego, Chopina zlokalizowane są w centrum Nałęczowa, bezpośrednio w sąsiedztwie doliny rzeki Bystrej o rzędnych zawartych pomiędzy 170,7m n.p.m. w rejonie ul. Chopina a 175,4m n.p.m. w rejonie ul. Poniatowskiego.

Według *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów* projektowaną inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

Charakterystyka geotechniczna lessów.

Less jest pylastym osadem eolicznym o specyficznych właściwościach strukturalno-mineralnych, które charakteryzują się dużą wrażliwością na działanie wód wpływających na zmienność jego parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych.

Lessy są gruntami mało spoistymi (pyły), rzadziej średniospoistymi (gliny pylaste) i sporadycznie zwięzłospoistymi (gliny pylaste zwięzłe). Występują przy małej wilgotności w stanie półzwartym, przy wyższej w stanie plastycznym i miękkoplastycznym. Lessy i grunty lessopodobne w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym charakteryzują się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi oraz niewielką ściśliwością i stanowią korzystne podłoże budowlane. W warunkach znacznego (nagłego) nasycenia wodą często następuje szybka redukcja ich objętości, która określona bywa osiadaniem zapadowym.

W dolinie rzeki Bystry mamy do czynienia z osadami lessopodobnymi i rzeczno deluwialnymi osadzonymi również w postaci stożków napływowych z dużą zawartością frakcji piaszczystej lokalnie w formie osadów rzeczno - zastoiskowych. Jedynie grunty w ulicy Partyzantów odpowiadają charakterystyce osadów lessowych.

Podsumowanie warunków gruntowo - wodnych.

- Ulica Kolejowa:

Powierzchnia badanego fragmentu ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości 1,6m o składzie piasków drobnych humusowych i piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $ID = 0,46$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN).

Pod nimi do badanej głęb. 5,0m zalegają piaski rzeczne o uziarnieniu odpowiadającym przede wszystkim piaskom drobnym z soczewkami i przewarstwieniami piasków średnich i żwirów w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $ID \geq 0,67$: warstwa IIb.

Do badanej głęb. 5,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

konstrukcja jezdni: otwór nr 4.

Badany wycinek ul. Kolejowej pokryty jest nawierzchnią asfaltową o grubości 16cm ułożonej na kruszywie dolomitowym i podbudowie z betonu o łącznej grubości 0,51m. Głębsze podłoże do 1,0m budują piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID = 0,55$ warstwa IIa.

Ulica Poniatowskiego

Powierzchnia badanego odcinka ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości 0,6 - 0,7m w rejonie otw. 5 i 8 oraz 1,8m w rejonie otw. 12. W rejonie otworów nr 5 i 8 zbudowane są one z piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $ID = 0,37 - 0,46$ zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB). W rejonie otworu nr 12 w ich składzie dominują pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym z domieszką piasków pylastych zakwalifikowano również do nasypów budowlanych (nB). Nasypy niebudowlane (nN) stanowią wierzchnią warstwę rejonu otworu nr 5.

Bezpośrednio pod nimi w rejonie otworów nr 5 i 8 zalegają piaski drobne i piaski pylaste w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID = 0,41 - 0,66$ (warstw: IIa i IIb). Głębsze podłoże stanowią gliny pylaste w stanie miękkooplastycznym i plastycznym oraz gliny piaszczyste i pyły piaszczyste. Pod nasypami w rejonie otworu nr 12 zalegają utwory lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste, w stanie twardoplastycznym o $IL = 0,20$.

Do badanej głęb. 5,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

- Ulica Chopina

Powierzchnia badanego odcinka ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości od 1,0m do 1,7m o zróżnicowanym składzie litologicznym. Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego zalegające w rejonie otworu nr 6 o stopniu zagęszczenia $ID = 0,43$ zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB).

Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych humusowych z domieszką piasków drobnych i pyłu piaszczystego w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $ID = 0,46$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN).

Pod nimi do 3,4m zalegają utwory lessopodobne wykształcone jako pyły, lokalnie na granicy glin pylastych i pyły piaszczyste w stanie twaroplastycznym i plastycznym o stopniu plastyczności $IL = 0,10 - 0,35$. Głębsze podłoże stanowią piaski drobne w stanie zagęszczonym zalegające na zwietrzelinie gliniasto - marglistej w stanie plastycznym oraz marglach starszego podłoża.

Wodę gruntową stwierdzono w otworze nr 6 na głęb. 3,8m.

- Ścieżka do targowiska

Projektowany teren położony jest na północnym brzegu rzeki Bochońniczki pomiędzy terenem placu miejskiego a terenem targowiska miejskiego i charakteryzuje się rzędnymi 171,20 m n.p.m. w części zachodniej terenu 172,20.m n.p.m. (teren karczmy działka 334) na wschodniej granicy (teren targowiska miejskiego działka 335).

- Ul. Partyzantów

Teren ulicy Partyzantów wznosi się od ul. Poniatowskiego ku ulicy Nowickiego. Charakteryzuje się odpowiednio rzędnymi 177,4m n p. m. w początkowym odcinku i rzędnymi 194,4m n p.m. w końcowym odcinku. Wód gruntowych na głębokości 5m odwiertów nie odczytano.

Klasę nośność podłoża określono jako G4, warunki gruntowo wodne określono jako proste. Brak jest przeciwwskazań do bezpośredniego posadowienia konstrukcji nawierzchni, przedstawionej w części rysunkowej niniejszego opracowania.

3.

PROJEKTOWANE

W zakresie układu komunikacyjnego przewidziano:

- przebudowę skrzyżowania ulic Kolejowej, Armatnia Góra, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego, Partyzantów. Planuje się również przebudowę dawnego placu dworca PKS i utworzenie na jego miejscu: zatoki autobusowej, postoju TAXI, miejscami do ładowania samochodów elektrycznych i wjazdu do obsługi technicznej placu od strony ul. Poniatowskiego,

- przebudowę ul. Partyzantów,
- budowę ścieżki pieszej z placu do targowiska miejskiego,

W zakresie sieci i instalacji na terenie inwestycji przewidziano:

- przebudowę sieci i instalacji wodociągowej kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- przebudowę sieci i instalacji kanalizacji sanitarnej kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- przebudowę sieci i instalacji kanalizacji deszczowej kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- przebudowę sieci i instalacji elektrycznej kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- przebudowę sieci i instalacji teletechnicznej kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu,

Inne obiekty budowlane a w szczególności:

- obiekty małej architektury min. kosze na odpadki, ławki, wiata przystankowa, gabłota przestrzenna, mostek przez rzekę,
- urządzenia budowlane takie jak murki oporowe,
- budowę i przebudowę odcinków przyłączy i instalacji.

Projekt
zagospodarowania
a placu

Nowy projekt zagospodarowania przestrzeni placu przewiduje czytelny podział funkcjonalny i wizualny, jak również podniesienie atrakcyjności rzeki Bochońniczanki wraz z jej bezpośrednim otoczeniem. Zakłada się zwiększenie dostępności terenów nadrzecznych dla odwiedzających oraz utworzenie miejsc do wypoczynku i rekreacji. Plac nawiązuje do linearnego krajobrazu rzeki i jej doliny. Poszczególne elementy zagospodarowania

zaprojektowano w formie pasowej, a ich rozkład przestrzenny rozciąga się od linii brzegowej do ulicy Poniatowskiego. Brzegi rzeki zostaną umocnione płotkiem faszynowym, a ich bezpośrednie sąsiedztwo pokryte naturalną roślinnością, w formie roślinności bylinowej i małych grup krzewów. Zabieg ten ma na celu ochronę koryta rzecznego, ograniczenie nadmiernej transpiracji zasobów wodnych oraz podniesienie walorów wizualnych miejsca. Stworzono zejście do rzeki w postaci bloków granitowych, które umożliwiają bezpośredni wypoczynek nad brzegiem wody. Innym elementem programowym, w tej części opracowania jest drewniany podest nad rzeką, ze stopniem-siedziskiem nad wodą oraz wyposażeniem w postaci ławek i niskich słupków oświetleniowych. Rzekę przecina nowa kładka drewniana, której lokalizacja i forma zapewniają wygodną komunikację pomiędzy placem a terenami otaczającymi. Balustrady kładki wykonano z drewna.

Nad brzegiem rzeki przebiega strefa komunikacyjna- ścieżka z nawierzchni kamiennej w formie granitowej kostki rzędowej. Ciąg pieszy został uzupełniony ławkami z oparciem oraz podświetlony przez niskie słupki oświetleniowe, co umożliwi korzystanie z tej przestrzeni również w godzinach wieczornych i nocnych. Ścieżka prowadzi wzdłuż brzegu rzeki, przez teren działki prywatnej z Karczmą Nałęczowską, aż do placu targowego.

Centralna część placu wykonana jest z nawierzchni kamiennej z płyt granitowych w dwóch odcieniach szarości oraz kilku formatach 50x50cm, 50x75cm, 50x100cm, 25x25cm, 25x50cm i 25x75cm. We wschodniej części placu przewidziano 3 stacje do ładowania samochodów elektrycznych i 6 miejsc postojowych.

Na placu przewidziano wyposażenie sprzyjające wypoczynkowi odwiedzających, takie jak ławki z oparciem, kosze na odpadki i przystań rowerową (na rowery tradycyjne i elektryczne). Ławki znajdują się w otoczeniu bujnej zieleni (drzew, krzewów i bylin) w ich pobliżu umieszczono kosze na śmieci. Przy wejściu od strony zachodniej zlokalizowano przestrzenną gablotę szklaną, w której możliwe będzie organizowanie ekspozycji. Dojście do gabloty przewidziano ze wszystkich stron, a jej lokalizacja w pobliżu ulicy 1-go Maja umożliwia podziwianie ekspozycji poprzez osoby spacerujące chodnikiem. Przy rzece przewidziano również miejsce na lokalizację figury postaci ludzkiej- kuracjusza z XIX w. Od strony skrzyżowania ulicy Poniatowskiego i 1-go Maja pozostawiono pomnik ofiar pomordowanych przez hitlerowców.

Otwarty charakter przestrzeni placu daje możliwość organizacji rozmaitych imprez i uroczystości plenerowych. Na placu przewidziano drewnianą wyspę służącą zabawie dzieci, skatom oraz wypoczynkowi mieszkańców. Część wyspy pokryta jest roślinnością krzewiastą i bylinową, a w jej otoczeniu stworzono miejsca dla parkingu rowerów miejskich. Dodatkowo przewiduje się możliwość umieszczania na płycie placu boksów dla skatów i miejsce postojowe dla food truck'a.

Przestrzeń wypoczynkowo- rekreacyjną placu wydzielono od ulicy pasem roślinności, na który składa się szpaler drzew (np. lipa drobnolistna). W pozostałej przestrzeni placu przewidziano drzewa kwitnące (min. świdosiłwa lamarcka, jarzab pospolity, wiśnia piłkowana). Całość kompozycji uzupełniają grupy krzewów np. pęcherznica kalinolistna, dereń rozłogowy, pięciornik krzewiasty, tawuły) oraz byliny kwitnące i zadarniające. Roślinność wygradza przestrzennie obszar placu od ulicy, ogranicza hałas samochodów, a ponadto zapewnia cień i przyjazną atmosferę osobom wypoczywającym na ławkach.

Przy ul. Poniatowskiego zaprojektowano zatokę autobusową z wiatą przystankową, zatokę i miejsca postojowe dla taksówek oraz zjazd do zapewnienia obsługi technicznej stacji do ładowania samochodów elektrycznych i stacji rowerów miejskich. Teren wydzielono zielenią w formie krzewów i drzew, która ma maskować widok ładowanych samochodów elektrycznych od strony placu oraz minimalizować zanieczyszczenia powietrza. Od ul. Poniatowskiego zaprojektowano również rampę dla osób niepełnosprawnych, która umożliwi wygodne wejście na teren placu.

Omawiane elementy programowe placu tworzą harmonijną całość oraz zapewniają spójny i czytelny charakter przestrzeni. Przedstawione rozwiązania i elementy zagospodarowania poprawiają dostępność rzeki dla użytkowników, czyniąc przestrzeń atrakcyjną dla wypoczynku i spacerów. Zejście do rzeki, ścieżka spacerowa, ławki i podest drewniany zapewnią różnorodne formy wypoczynku nad wodą. Podział przestrzeni oraz zaprojektowany układ nawierzchni wpływają na tożsamość i oryginalność miejsca, a jednocześnie umożliwiają wszechstronne wykorzystanie przestrzeni placu.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**Projekt
zagospodarowania
ulicy Partyzantów**

Projekt zakłada przebudowę ulicy i stworzenie ciągu pieszo jezdni. Ulica i chodniki zyskają nową nawierzchnię z rzędowej kostki kamiennej w różnych odcieniach szarości oraz nowe krawężniki i oporniki kamienne. Chodniki zostaną poszerzone aby zapewnić komfort użytkowy mieszkańcom, a w szczególności osobom starszym o obniżonej motoryce ruchowej i kobietom z dziećmi. Przy ulicy przewidziano wydzielanie kilku miejsc parkingowych w formie zatok postojowych. Ma to na celu uporządkowanie przestrzeni i uniemożliwienie postoju samochodów pomiędzy drzewami, które obciążają ich system korzeniowy. Skarpy wymagające zabezpieczenia przed osypywaniem terenu zabezpieczone zostaną murkami oporowymi wykonanymi z ścian prefabrykowanych L-kształtnych.

Drzewostan wzdłuż ulicy zostanie uzupełniony kolumnową formą drzew np. grabów pospolitych- *Carpinus betulus* 'Fastigiata' oraz grupami krzewów wydzielających chodniki od przestrzeni ulic min. tawuła brzoźlistna, tawulec pogięty, pięciornik krzewiasty. Na skarpach przewidziano nasadzenia bylinowe, krzewy zadarniające lub trawniki. drzewostan i roślinność krzewiasta przewidziane do zachowania zostanie poddana zabiegom pielęgnacyjnym.

W początkowym biegu drogi, od strony ul. Poniatowskiego przebudowany zostanie istniejący mur oporowy. Na całej długości drogi wymienione zostanie oświetlenie uliczne. Dodatkowo przy chodnikach pojawią się nowe ławki w klasycznej formie (ławki z oparciem) oraz kosze na śmieci i tablice informacyjne.

Zestawienie nawierzchni

Płyty granitowe w różnych rozmiarach 50x50cm, 50x75cm, 50x100cm, 25x25cm, 25x50cm i 25x75cm.- dwie szarości, nawierzchnia pieszo jezdna placu

Płyty granitowe 50x50cm jasno szare, nawierzchnia piesza wokół placu
Kostka rzędowa 20x10cm ciemnoszara- nawierzchnia piesza, ścieżka do targowiska

Kostka łupana granitowa 20x20cm, ciemnoszara - nawierzchnia jezdna, zatoka autobusowa, zatoka Taxi, zjazd techniczny na plac

Kostka rzędowa 20x10cm ciemnoszara- nawierzchnia pieszo- jezdna, ul. Partyzantów

Kostka rzędowa 20x10cm jasnoszara- nawierzchnia piesza, ul. Partyzantów
Granitowe bloki kamienne- schody

Kostka betonowa typu Holland 20x10cm, grafitowa- nawierzchnia jezdna istniejąca do przebudowy na zjazdach do posesji

Kostka betonowa typu Holland 20x10cm, jasnoszara- nawierzchnia piesza, nawierzchnia istniejąca do przebudowy

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Istniejąca nawierzchnia z płyt betonowych i kostki granitowej- do
przebudowy nawierzchnia piesza, nawierzchnia piesza od strony parku.
Deski tarasowe- taras nad rzeką, mostek przez rzekę
Nawierzchnia asfaltowa- jezdnia

Oczekiwany efekt zróżnicowania kolorystycznego nawierzchni placu- płyty
jasnoszare i ciemnoszare.



Kolorystyka płyt kamiennych placu.



**3.1 URZĄDZENIA
BUDOWLANE
ZWIĄZANE Z
OBIEKTAMI
BUDOWLANYMI**

3.1.1. Kładka

R Y S Y Architekci

ul. Topolowa 2/91, 05-500 Mysiadło, biuro@rysarchitekci.pl +48 22 749 17 62

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Zaprojektowano kładkę stalową posadowioną na sześciu palach. Na podłużnych belkach stalowych z profili prostokątnych, na które ułożone zostaną deski na łatach wg projektu architektury. Geometrię elementów konstrukcyjnych mostka oraz współrzędne pali pokazano na rysunkach wykonawczych:

Pale wykonane zostaną jako wbijane stalowe z rur RO 508x8 zaślepionych u dołu (po wbudowaniu rurę wypełnić betonem) i wstawić pręty startowe wg projektu wykonawczego.

**3.1.2. Ściany
oporowe**

Ściana oporowa wzdłuż ul. Partyzantów

Zaprojektowano mur oporowy żelbetowy z płytą denną skierowaną w stronę niżej położonego terenu. Mur posadowiono na dwóch rzędach pali oddalonych od siebie o 1,5m, w rozstawie podłużnym 3,0m. Mur do poziomu projektowanej drogi zaprojektowano szeroki na 35,0cm, powyżej – 20,0cm. Pale wykonać jako kolumny Jet-grouting ze zbrojeniem rdzeniowym wg projektu roboczego (wykonawczego).

Istniejący mur wzdłuż ulicy Partyzantów do dolnej rzędnej konstrukcji podbudowy pod nawierzchnię należy wyburzyć po wybudowaniu projektowanej ściany oporowej

Pozostałe ściany oporowe.

Zaprojektowano mury oporowe z betonowych prefabrykatów L-kształtnych mocowanych na ławach betonowych. Wysokości poszczególnych murów oporowych wg projektów wykonawczych.

**3.1.3. Zejście do
rzeki**

Projektuje się płyty żelbetowe prefabrykowane i belki prefabrykowane oparte na palach. Część pali umiejscowiona jest w wodzie. Prefabrykowane płyty i belki zostaną nakryte granitowymi blokami. W elementach prefabrykowanych należy wydać trzpienie do nasadzenia ww. bloków. Geometrię elementów konstrukcyjnych przejścia oraz współrzędne pali pokazano na rysunku nr 1. Pale wykonać jako wbijane stalowe z rur RO 508x8 zaślepionych u dołu (po wbudowaniu rurę wypełnić betonem) i wstawić pręty startowe wg projektu roboczego (wykonawczego).

**3.1.4. Schody i
rampy**

Na terenie placu od strony ul. Poniatowskiego przewidziano budowę:

- rampy dla osób niepełnosprawnych. Posadzka rampy zostanie wykonana z nawierzchni kamiennej, a boki uzupełnione barierkami wg obowiązujących norm.
- schodów kamiennych prowadzących na płytę placu wraz z poręczami

Od strony ulicy 1-go Maja zaprojektowano schody kamienne.

Projekt wykonać zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

**3.2 UKŁAD
KOMUNIKACYJN
Y**

Projekt zakłada przebudowę skrzyżowania ulic: Poniatowskiego, 1-go Maja, Chopina, Kolejowej, Armatni Góra w celu uporządkowania układu drogowego poprzez wprowadzenia ronda. Zabieg ten usprawni ruch komunikacyjny oraz umożliwi połączenie Parku Zdrojowego z przebudowanym placem miejskim i targowiskiem. **wg - odrębnej procedury**

W ramach robót realizowanych na podstawie niniejszej dokumentacji przewiduje się zmiany w zagospodarowaniu terenu polegające na:

1. rozbudowie skrzyżowania dróg Kolejowej, Armatnia Góra, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego oraz elementów korony drogi, **wg - odrębnej procedury**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

2. przebudowie ul. Partyzantów **wg - odrębnej procedury**
3. przebudowie placu miejskiego
4. budowie ścieżki prowadzącej z placu miejskiego do targowiska,
5. budowie ~~zatoeki autobusowej~~, ~~budowie zatoeki TAXI~~, miejsc do ładowania samochodów elektrycznych, chodników i wyspy dzielącej
6. wykonaniu systemu odwodnienia,
7. dostosowaniu przestrzeni do osób niepełnosprawnych za pomocą schodów i ramp,
8. przebudowie sieci infrastruktury kolidujących z układem komunikacyjnym.

Zakres prac związanych z przedstawionym powyżej zakresem opracowania:

- Roboty przygotowawcze (tyczenie, wycinka drzew, prace rozbiórkowe)
- Wykonanie korytowania, profilowania i zagęszczenia podłoża pod konstrukcję nawierzchni,
- Wykonanie systemu odwodnienia
- Wykonanie przebudowy sieci infrastrukturalnych niezwiązanych z drogą
- Wbudowanie warstw konstrukcyjnych,
- Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego - zgodnie z §2 ust. 1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczególnych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. 2016 poz. 314 z dnia 11.03.2016r.) przed złożeniem wniosku o wydanie Decyzji o pozwoleniu na budowę sporządzono „Projekt stałej organizacji ruchu” stanowiący odrębne opracowanie.

3.2.1. Plan sytuacyjny

3.2.2. Rozwiązania wysokościowe

Wg rysunku PZT oraz branży drogowej.

3.2.3. Odwodnienie

Wody opadowe z terenu projektowanej inwestycji odprowadzane będą poprzez projektowany wylot do rzeki Bochońniczanki. Wylot do rzeki zaprojektowano na rzędniej 170,30. Uzbrojenie instalacji stanowią studzienki rewizyjne betonowe z włączkami żeliwnymi lub wypełnione nawierzchnią bitumiczną i z pierścieniem odciążającym zgodnie z projektem wykonawczym. Uzbrojenie instalacji stanowią także:

- odwodnienie liniowe

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

- wielofunkcyjne kanały retencyjno – odwodnieniowe
- separatory substancji ropopochodnych

Trasę oraz uzbrojenie przedstawiono w części graficznej projektu branżowego.

**3.2.4. Rozwiązania
konstrukcyjne
materiałowe**

Zaprojektowano rozwiązania zgodne z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie przewidziane w projekcie materiały i technologie zaliczają się do powszechnie stosowanych rozwiązań materiałowo - technologicznych.

Użyte materiały winny posiadać odpowiednie, przewidziane przepisami odrębnymi atesty i certyfikaty.

**3.3
PRZECIWI-
POŻAROWE
ZAOPATRZENIE
W WODĘ**

W oparciu o istniejące hydranty zewnętrzne.

W miejscach gdzie istniejące uzbrojenie ppoż. koliduje z projektowaną infrastrukturą drogową, hydranty bądź zasowy należy przenieść poza drogę.

**3.4 SIECI I
INSTALACJE
WODOCIĄGOWE**

**3.4.1. Przyłącze
wodociągowe**

Zgodnie z Warunkami Technicznymi od istniejącego odcinka sieci łączącego przewód wodociągowy przy ul. Poniatowskiego z siecią położoną na działce 340/10 (sieć docelowo będzie wymieniana na sieć PE Dn160mm), zaprojektowano przyłącze wodociągowe DN50mm z rur PE SDR11 na cele podlewania zieleni miejskiej oraz do Foodtrucka. Woda wykorzystywana będzie na cele bytowo – gospodarcze.

Nowoprojektowane przyłącze należy doprowadzić do 2 studni wodomierzowych zlokalizowanych na terenie projektowanej inwestycji i zakończyć zestawem wodomierzowym. Za i przed wodomierzem należy zamontować zawory odcinające oraz zwór antyskażeniowy EA (montaż zaworu za wodomierzem). Montaż wodomierza zgodnie z zaleceniami producenta oraz wytycznymi MZWik w Nałęczowie.

Zagłębienie osi projektowanego przewodu wodociągowego ok. 1,70 p.p.t. Głębokość prowadzenia nawiązana została do poziomu projektowanego terenu z zachowaniem minimalnego przykrycia. Przebieg projektowanej trasy wodociągowej pokazano w części rysunkowej.

Max dobowe zapotrzebowanie wody $Q_{d_{max}} = 13,0 \text{ m}^3/\text{d}$.

**3.4.3.
Wyłączenie z
eksploatacji
istniejącego
przewodu**

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Istniejącą sieć wodociągową na czas włączenia projektowanego przyłącza należy wyłączyć z eksploatacji. Numery zasuw, które należy zamknąć na czas przełączenia wodociągu zostaną wyznaczone na etapie realizacji inwestycji przez MZWik w Nałęczowie.

3.4.4.

**Skrzyżowanie
projektowanej
instalacji z
uzbrojeniem
podziemnym**

Odległości poziome między wodociągiem, a innym uzbrojeniem podziemnym – wg obowiązujących norm i przepisów. Przy układaniu wodociągu pod kablami należy zabezpieczyć sieć elektryczną rurą z tworzywa sztucznego na odległość co najmniej 1,5 m od osi skrzyżowania z wodociągiem. Przy skrzyżowaniu wodociągu z gazociągiem i kanalizacją deszczową oraz sanitarną zachować odległość min. 0,2 m (między powierzchniami zewnętrznymi rur).

3.4.5.

**Zewnętrzna
instalacja p.poż.**

W oparciu o istniejące hydranty zewnętrzne.
W miejscach gdzie istniejące uzbrojenie ppoż. koliduje z projektowaną infrastrukturą drogową, hydranty bądź zasuw należy przenieść poza drogę.

**3.4.6. Warunki
wykonania**

W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r.

**3.4.7. Próby i
odbioru**

Po udanej próbie ciśnieniowej wodociąg przepłukać czystą wodą wodociągową przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych tj. ok. 2,0 m/s, a następnie przeprowadzić jego dezynfekcję. Do dezynfekcji użyć roztworu podchlorynu sodu w ilości 250 mg/dm³ wody. Czas dezynfekcji 48 godzin. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru wolnego w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić około 10 mgCl₂/dm³. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s. Warunki zrzutu wody po próbach i chlorowaniu uzgodnić z MZWik w Nałęczowie.

**3.5 SIECI I
INSTALACJE
KANALIZACYJNE
3.5.1. Przyłącze**

**kanalizacji
sanitarnej**

Zgodnie z Warunkami Technicznymi, ścieki bytowe z terenu projektowanej inwestycji, odprowadzić będzie można do istniejącego kanału sanitarnego DN150mm. Włączenie do kanału poprzez istniejącą studnię. Od projektowanej studni zaprojektowano na terenie inwestycji zewnętrzną instalację kanalizacji

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

sanitarnej, do której odprowadzane będą ścieki sanitarne z Foodtrucka. Z uwagi na to, że odprowadzane ścieki bytowe będą miały charakter typowych ścieków, nie przewiduje się ich podczyszczania. Przyjęto ilość ścieków sanitarnych równą 95% zapotrzebowania wody na cele socjalne.

**3.5.2. Rury i
uzbrojenie**

Przyłącze wykonane zostanie z rur kanalizacyjnych DN160mm PVC-U kielichowych klasy S (klasa sztywności SN 8) w wykonaniu do kanalizacji zewnętrznej, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy 160 x 4,7 mm. Rury należy prowadzić ze spadkiem określonym na rysunkach i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Uzbrojenie instalacji stanowią studzienki rewizyjne plastikowe Tegra Dn425mm z włazami z nawierzchnią z kamienia (plac) lub żeliwnymi klasy D400 kN i z pierścieniem odciażającym. Studzienki rewizyjne wykonać wg norm PN-B-10729:1999 i PN-EN 476:2000 z uwzględnieniem wymagań dla rur z tworzywa sztucznego. W miejscach przejść rurami PVC przez ściany studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność studzienek, zarówno na eksfiltrację ścieków do gruntu jak i infiltrację wód gruntowych do wnętrza rurociągu. Przestrzeń pomiędzy powierzchnią otworu, a zewnętrzną powierzchnią kanału, powinna być wypełniona materiałem plastycznym. Trasę oraz uzbrojenie przedstawiono w części graficznej opracowania.

3.5.3. Bilans

**ścieków
deszczowych**

$Q_{\text{deszczu}} = y \times F \times I / 10000 \text{ [l/s]}$ gdzie:

y - współczynnik spływu = 0,9

F – powierzchnia zlewni

I = natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min. i prawdopodobieństwie występowania p = 20 % (raz na 5 lat), q = 150 l/s/ha

H = średnia suma opadów dla Nałęczowa i okolic (przyjęto 600mm)

Dla poszczególnych powierzchni odwadnianych, obliczeniowa ilość wód deszczowych wynosi:

Zlewnia nr 1 – ul. Partyzantów + plac

F = 0,3599 ha

$Q_{\text{deszczu}} = 48,59 \text{ [l/s]} = 174,92 \text{ [m}^3/\text{h]}$

$Q_{\text{roczne}} = 1943,46 \text{ [m}^3/\text{rok]}$

$Q_{\text{śr.d.}} = 5,32 \text{ [m}^3/\text{d]}$

Zlewnia nr 2 – fragment ul. Poniatowskiego

F = 0,1191 ha

$Q_{\text{deszczu}} = 16,08 \text{ [l/s]} = 57,89 \text{ [m}^3/\text{h]}$

$Q_{\text{roczne}} = 643,14 \text{ [m}^3/\text{rok]}$

$Q_{\text{śr.d.}} = 1,76 \text{ [m}^3/\text{d]}$

3.5.4. Przyłącze

**kanalizacji
deszczowej**

Wody opadowe z terenu projektowanej inwestycji odprowadzane będą poprzez projektowany wylot do rzeki Bochońniczanka. Wylot do rzeki zaprojektowano na rzędniej 170,30.

Należy wykonać betonowy wylot kanału deszczowego z otworem pod rurę D400mm z kłapą zwrotną na odpływie oraz stalową kratą zabezpieczającą (krata uchylna) wykonaną z kątownika i prętów o średnicy 12 mm. Projektowany wylot wykonać analogicznie jak istniejący. Przewód odpływowy prowadzony powyżej strefy przemarzania należy bezwzględnie ocieplić łupkami poliuretanowymi o gr.20cm.

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

Do budowy zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie rur kanalizacyjnych PVC-U kielichowych klasy S (klasa sztywności SN 8) w wykonaniu do kanalizacji zewnętrznej, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy 400x11,7mm, 315x9,2mm, 250x7,3mm, 200x5,9mm.

Uzbrojenie instalacji stanowią studzienki rewizyjne betonowe o średnicy Dn1200mm z włazami żeliwnymi klasy D400 kN lub wypełnione nawierzchnią bitumiczną i z pierścieniem odciążającym. Studzienki wykonać wg norm PN-B-10729:1999 i PN-EN 476:2000 z uwzględnieniem wymagań dla rur z tworzywa sztucznego. W miejscach przejść rurami PVC przez ściany betonowe studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność studzienek, zarówno na eksfiltrację ścieków do gruntu jak i infiltrację wód gruntowych do wnętrza rurociągu. Przestrzeń pomiędzy powierzchnią otworu, a zewnętrzną powierzchnią kanału, powinna być wypełniona materiałem plastycznym.

Uzbrojenie instalacji stanowią także:

- odwodnienie liniowe - koryta zintegrowane z opaską zabudowującą z betonu lanego C50/60 zbrojone stalą z rusztami żeliwnymi w kl. D400. Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe, oraz śruby mocujące do blokad mocujących dla wybranych rusztów. Zabudowę należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia, połączenia pomiędzy elementami odwodnienia należy wypełnić trwale elastyczną masą uszczelniającą.

- wielofunkcyjne kanały o powierzchni przekroju poprzecznego min 460 cm² retencyjno – odwodnieniowe z korpusem z PE-PP i rusztem żeliwny o całkowitej szerokości 45 mm. Kanały posiadające funkcję retencji wody deszczowej o pojemności kanału min. 46 l/m. Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe. Zabudowę wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Łączenie kanałów za pomocą systemu pióro-wpust.

- separatory substancji ropopochodnych

Doboru separatorów dokonano w oparciu o normę Pr EN 858:2000.

ul. Partyzantów + plac Q= 49,0 l/s. Separator SK2BP 15/150

ul. Poniatowskiego Q= 16,1 l/s. Separator SK30/3000

Separatory posiadają samoczynny zawór odcinający uniemożliwiający odpływ zgromadzonych w separatorze substancji olejowych gdy zostanie przekroczona dopuszczona grubość ich warstwy. Kontrolę pracy separatora substancji ropopochodnych należy wykonywać co miesiąc i po każdorazowym wystąpieniu awaryjnego dopływu. Kontrola dotyczy grubości warstwy oleju i sprawności zamknięcia pływakowego. Zaleca się czyszczenie separatora przynajmniej dwa razy w roku. Montaż separatora w gruncie należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Do separatorów należy zastosować nadbudowy z kręgów betonowych.

- wpusty uliczne – zaprojektowano typowe prefabrykowane wpusty deszczowe uliczne ze studzienkami ściekowymi betonowymi o średnicy wewnętrznej Dn500mm z fabrycznie wykonanymi szczelnymi przejściami, z osadnikiem o głębokości 0,95m oraz z rusztem żeliwnym klasy D400 (wg PN-91/B-10729 i norm związanych). Podłączenie pojedynczego wpustu deszczowego przewidziano rurą o średnicy D200mm. Przyłącze wpustu prowadzić ze spadkiem min. 2,0%.

Trasę oraz uzbrojenie przedstawiono w części graficznej opracowania.

3.5.6. Roboty

ziemne

Prace ziemne należy rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym oraz sprawdzeniu rzędnych terenu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia. W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r.

3.5.7. Zbliżenia

na terenie

W miejscach kolizji i nienormatywnych zbliżeń przewodów, roboty prowadzić należy wyłącznie ręcznie, chroniąc istniejące uzbrojenie od uszkodzeń mechanicznych.

3.5.8. Próby i

odbiory

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

Rurociągi kanalizacyjne poddaje się próbie ciśnienia i szczelności. Po ułożeniu kanałów należy je przepłukać i wykonać próbę szczelności przez napełnienie wodą i obejrzenie złączy, które winny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Obowiązująca norma PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Próbę wykonać odcinkami do 50 m pomiędzy studniami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.

**3.6 SIECI I
INSTALACJE
GAZOWE**

Nie przewiduje się przebudowy sieci gazowej.

**3.6.1. Koliduje z
sieciami i
instalacjami
gazowymi**

Jeżeli w trakcie budowy infrastruktury drogowej zaistnieje potrzeba zabezpieczenia sieci gazowej, na istniejącą sieć należy założyć rurę osłonową. Długość rury osłonowej powinna być z każdej strony dłuższa o 1m od obrysu jezdni.

**3.7 SIECI I
INSTALACJE
ELEKTRO-
ENERGETYCZNE**

**ISTNIEJĄCY
STAN TERENU**

Obecne lampy oświetleniowe należy zdemontować i przekazać do PGE Dystrybucja S.A.. Istniejące kable zasilające lampy oświetleniowe należy zdemontować i przekazać do PGE Dystrybucja S.A..

Z inwentaryzacji i projektu wynika że należy zdemontować 6 lamp przy ulicy Armatnia Góra, Chopina, 1-go Maja, 11 lamp na placu dawnego dworca PKS oraz 11 lamp na ulicy Partyzantów . Lampy zostały zaznaczone i ponumerowane na rzutach. Dodatkowo należy zdemontować w niektórych fragmentach instalacji oświetleniowej okablowanie między istniejącymi lampami. wg - odrębnej procedury

W celu zapewnienia istniejącej funkcjonalności zasilania , należy położyć nowy kabel YAKY 4x16mm² ze stacji ST1 i ST6. Oświetlenie placu dawnego dworca PKS zasilone zostanie z nowego złącza kablowego i będzie własnością Miasta Nałęczów. Trasa kabla pokazana została na rzutach.

Prace obejmują następujący obszar :

- plac dawnego dworca PKS

**Zakres
prowadzenia robót
rozbiórkowych**

Poniżej podano zakres prac rozbiórkowych i przed rozbiórkowych. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych.

Demontażowi podlegają następujące elementy instalacji oświetleniowej:

- demontaż kabli
- demontaż słupów oświetleniowych
- demontaż opraw oświetleniowych wraz ze źródłami , kloszami i wysięgnikami

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- demontaż nieużywanych złącz kablowych

Zakres i kolejność robót przed rozbiórkowych:

- odłączenie obiektu od sieci elektrycznej
- zabezpieczenie terenu wokół wykopu – oznakowanie taśmą terenu budowy,
- transport wewnętrzny na terenie rozbiórki i placu budowy.

**Ogólne
wymagania
dotyczące robót**

Zakres i kolejność robót rozbiórkowych:

- odłączenie i usunięcie istniejących opraw oświetleniowych
- prace ziemne w celu usunięcia kabla
- usunięcie kabli zasilających oprawy oświetleniowe
- ułożenie nowych kabli zgodnie z projektem
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem
- segregacja materiałów z rozbiórki, i przekazanie właścicielowi

**Sposób
prowadzenia robót
rozbiórkowych**

Poniżej podano wymagania obejmujące czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót demontażowych. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Nie wymienienie jakiegokolwiek normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązków stosowania wymogów określonych polskim prawem. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty demontażowe należy prowadzić zgodnie z zapewnieniem bezpieczeństwa mienia i ludzi.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- harmonogram robót rozbiórkowych
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót
- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej
- następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych
- roboty demontażowe i prace budowlane prowadzić zgodnie z sztuką budowlaną oraz przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- ogólne wymagania dotyczące wykonania robót powinny być zgodne normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń stosowanych do wykonywania robót rozbiórkowych. Wykonawca zapewni od-

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

powiedni system kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonanych robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej. Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres umowy oraz końcowe rozliczenie finansowe. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usunięciem wad. ujawnionych w tym okresie.

Dokumentacje robót stanowią:

- projekt wykonawczy
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających
- dokumentacja powykonawcza

**Zapewnienie
bezpieczeństwa
mienia i ludzi**

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego:

Wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót rozbiórkowych powinny być w sposób odpowiedni zabezpieczone. Teren, na którym prowadzone są roboty należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Środki zabezpieczające pracowników i narzędzia.

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w miejscach zagrożenia nie ma osób postronnych.
- Przed rozpoczęciem robót demontażowych należy obiekt odłączyć od sieci elektrycznej

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót demontażowych:

- osunięcie lub zawalenie się wykopu,
- prace na wysokości

Wskazania środków zapobiegających niebezpieczeństwom:

Warunkiem techniczno-organizacyjnym zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano-montażowych są zasady i wymogi zawarte w Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr 47 z 2003 r. oraz realizacja robót budowlanych pod nadzorem osób uprawnionych w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy i normy na podstawie uzyskanej decyzji o pozwoleniu na rozbiórkę.

Należy przeprowadzić instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

**g.1. Wskazania
dotyczące
przewidywanych
zagrożeń
występujących
podczas realizacji
robót
budowlanych**

Podczas realizacji obiektu mogą wystąpić zagrożenia dla pracowników związane z wykonywaniem robót:

- w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu opracowanym przez wykonawcę robót oraz pozytywnie zaopiniowanym przez zarządcę drogi, odpowiednio jednostki administracyjne oraz policję.
- w rejonie skrzyżowań z liniami energetycznymi – ściśle należy przestrzegać przepisów BHP wykonywania prac budowlanych sprzętem

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

mechanicznym zarówno w przypadku linii napowietrznych jak i kabli ułożonych w gruncie.

- Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
- - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów przy montażu słupów betonowych linii napowietrznych, przy ustawianiu słupów oświetleniowych,
- - roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
- 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV, w całym okresie prowadzenia wszystkich robót,
- 15,0 m, dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV, w całym okresie prowadzenia wszystkich robót,
- 20,0 m dla linii o napięciu znamionowym od 110 do 400kV, w całym okresie prowadzenia wszystkich robót,
- w rejonie występujących skrzyżowań z przewodami gazowymi i wodociągami - wykonywać pod nadzorem właściwych służb i w sposób zapewniający ochronę pracujących ludzi.
- budowlano-montażowych prowadzonych podczas silnego wiatru i burzy.
- rozbiórkowych, prowadzonych zarówno mechanicznie jak i ręcznie.
- ziemnych;
- związanych z obsługą narzędzi i urządzeń zasilanych energią elektryczną;
- przy przewożeniu, rozładunku materiałów budowlanych dostarczanych na plac budowy;
- przy przemieszczaniu ciężkich elementów;
- na wysokości;
- przy preparatach mogących działać alergicznie, powodować poparzenia lub pożar;
- z ruchomym sprzętem budowlanym;
- inne roboty zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu.
- należy stosować zasadę, że nie wszystkie roboty można w pełni zmechanizować.

Dotyczy to w szczególności robót ziemnych w rejonie istniejących przewodów infrastruktury technicznej. Część prac należy wykonywać ręcznie przy pełnym rozpoznaniu lokalizacji sieci i zabezpieczeniu bezpieczeństwa ludzi pracujących w wykopach. Dodatkowo robotnicy będą narażeni na hałas od pracującego sprzętu budowlanego używanego w trakcie budowy. Należy pamiętać aby przed przystąpieniem do robót zapoznać się z projektami branżowymi. Szczegółowe zagrożenia mogą być określone dopiero po przyjęciu konkretnej technologii realizacji robót.

Roboty
ziemne

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- Wykopy o ścianach pionowych należy umocnić zgodnie z projektem. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie wykopu od strony czynnego pasa ruchu.
- Skarpy wykopów należy zabezpieczyć barierkami i czytelnie oznakować.
- Należy wskazać umiejscowienie materiałów opatrunkowych i środków leczniczych oraz sposobu wezwania służb ratunkowych.
- W miarę postępu wykonywania wykopów należy sukcesywnie umacniać skarpy przeciwdziałając w ten sposób ich osypywaniu.
- Należy mieć w pogotowiu sprzęt do awaryjnego wydobywania pracowników z wykopu.

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

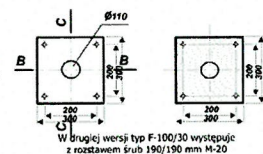
- Należy oznaczyć drogę ewakuacji.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- Zabrania się zejścia do nieumocnionego wykopu o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1m.

g.2. Instalacja
oświetlenia
ulicznego i
dodatkowego

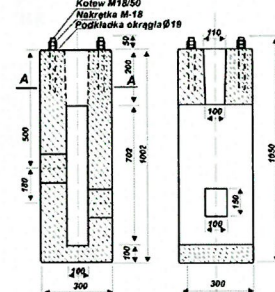
Na potrzeby zasilania oświetlenia projektuje się złącze które będzie umieszczone przy przystanku na ul. Poniatowskiego. Moc przyłączeniowa złącza wynosi 38kW. Oświetlenie zasilane ze złącza obejmuje plac dawnego dworca PKS. Pozostałe oprawy oświetleniowe przy ulicach: Kolejowa, Armatnia Góra, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego i Partyzantów zasilana będzie z istniejących obwodów. Oprócz oświetlenia podstawowego ulic projektuje się również oświetlenia dodatkowe drzew, obiektów małej architektury itp. Projektowane oświetlenie terenu należy wykonać kablem ziemnym typu min. YKY 4x16mm² układanym w ziemi zgodnie z rys. NAL_PZT_PB_163. Proponuje się słupy metalowe (stylizowane) (8 m), mocowane na fundamencie o wymiarach oko. 30cmx30cmx100cm. Lampy należy montować bezpośrednio na słupie zgodnie z rysunkiem po prawej stronie.

Typ F-100/30

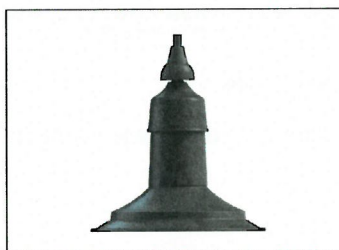
Widok z góry Przekrój A-A



Przekrój B-B Przekrój C-C



Lampy montowane na dawnym placu i pozostałe lampy mają wyglądać jak istniejące lampy typu „pastorał”:



REALIZACJA



AKCESORIA

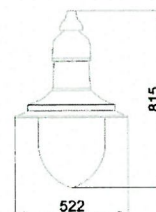


ul. Topoli

PARAMETRY

Obudowa:	• stal ocynkowana
Kolor:	• dowolny według palety RAL
Klosz:	• poliwęglan
Źródło światła:	• LED
Optyka:	• drogowa
Stopień ochrony:	• IP66
Waga:	• 11kg

WYMIARY




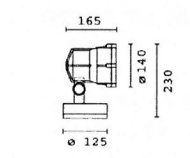
DANE TECHNICZNE

PQS-061LED			a	b
25W	LED	11kg	522	815
40W	LED	11kg	522	815
48W	LED	11kg	522	815
60W	LED	11kg	522	815
90W	LED	11kg	522	815

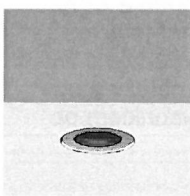
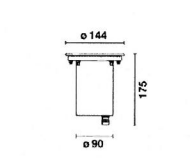
Akcesoria
Słup stalowy h=8m

Pozostałe oprawy montowane będą do oświetlenia obiektów małej architektury.

Lampy do oświetlenia drzew wyglądają następująco:

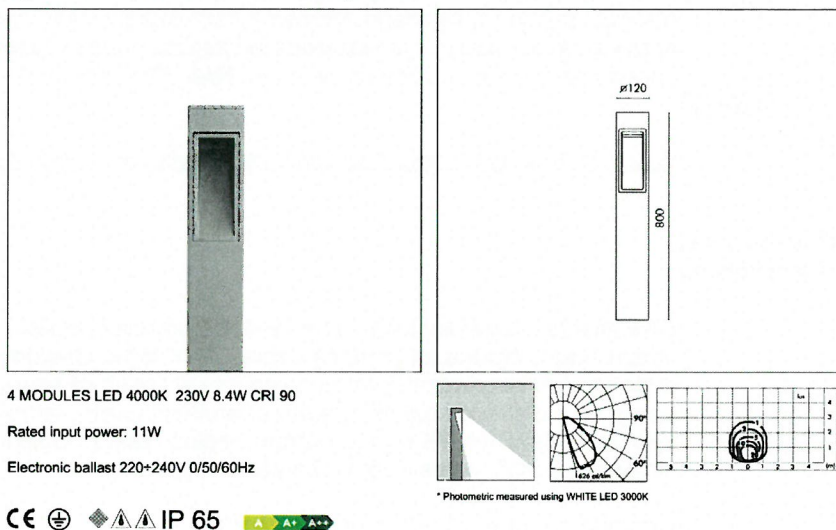
	<p>Installation The luminaire can be floor, ceiling or wall-mounted using either screw anchors for concrete, cement and solid brick or various other available accessories.</p> <p>Size (mm) ø140x165</p> <p>Colour Black (04) Grey (15)</p> <p>Weight (kg) 2.20</p> <p>Mounting wall arm wall surface ground anchored ground spike ceiling surface</p> <p>Wiring info Control gear complete with electronic ballast (220+240Vac 50/60Hz)</p> <p>IK07 IP66</p> <p>Complies with EN60598-1 and pertinent regulations</p>
	

Lampy do oświetlenia pomnika wyglądają następująco:

	<p>Installation The product is secured to the outer casing by means of two TORX-type screws. The luminaire can be installed recessed, floor-standing, using an outer casing or on the ground without outer casing.</p> <p>Size (mm) ø144x175</p> <p>Colour Steel (13)</p> <p>Weight (kg) 1.50</p> <p>Mounting Floor recessed ground recessed</p> <p>Wiring info Product inclusive of 220-240 VAC electronic control</p> <p>Notes IP68 protection rating for both the product and the power cable using IP68 connectors * The product is not deemed suitable for installation in pools and fountains. Overvoltage protection: 2KV Common mode, 1KV differenzial mode</p> <p>IK10 IP68</p> <p>Complies with EN60598-1 and pertinent regulations</p>
	

Lampy do oświetlenia ścieżki wzdłuż rzeki wygląda następująco:

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



Lampy do oświetlenia podestu wyglądają następująco:

Liniowe moduły LED przeznaczone do uniwersalnych i zindywidualizowanych rozwiązań oświetleniowych



Obszar zastosowań

- Hotele
- Oświetlenie witryn sklepowych
- Oświetlenie reklamowe
- Oświetlenie fasad budynków
- Integracja ścienna

Korzyści ze stosowania produktu

- Energooszczędny uniwersalny pasek LED o niskim poborze mocy
- Łatwa instalacja dzięki systemowi szynowemu

Cechy produktu

- Możliwy podział paska LED na mniejsze elementy, ze złączami (IP54)
- Dostępne barwy światła: ciepłobiała i chłodnobiała
- Kąt wiązki światła dla modułu: 120°
- Stopień ochrony: IP66
- Ściemnialne

Natężenie oświetlenia ulicznego wynosi od 10 do 14 lx. Natężenie oświetlenia na rondzie wynosi 50lx. Gwarancja producenta na działanie oprawy oświetleniowej wynosi 5 lat.

Poszczególne oprawy zabezpieczone będą tabliczką bezpiecznikową TB1 (TB2, TB3) z wkładką topikową Bi 6A. Oświetlenie na ulicach zasilone będzie z istniejących obwodów oświetleniowych. Natomiast plac dawnego dworca PKS zasilony będzie z

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

nowego złącza zasilającego. Przewód YDY 3x2,5 należy zastosować jako zasilanie opraw oświetleniowych prowadzone od złącza słupa do opraw. Sposób połączenia opraw został umieszczony na rysunku NAL_PZT_PB_161.

UWAGA

Wszelkie zmiany typów opraw możliwe są tylko w uzgodnieniu z projektantem.

**Oświetlenie drzew
i małej architektury**

Oświetlenie uzupełniające będzie zasilane poprzez pobliskie słupy oświetleniowe z oddzielnego obwodu za pomocą kabla YAKY 4x16. Obwody należy zabezpieczyć dodatkowym bezpiecznikiem mocowanym w tabliczce bezpiecznikowej słupa. Z uwagi na małą moc i gabaryty lamp oświetleniowych, lampy należy połączyć kablem YKY 3x2,5mm² lub YKY 5x10 (lampy wzdłuż rzeki). Opis lamp oświetlenia uzupełniającego został umieszczony powyżej w opisie.

Ochrona od porażen - szybkie wyłączenie.

Istniejącą linię oświetleniową wraz z masztami oświetleniowymi oraz oprawami, należy zdemonstrować. Linie oraz oprawy do demontażu przedstawiono na rys. NAL_PZT_PB_161.

Kable oświetleniowe układać pod chodnikami o raz w pasach zieleni zgodnie z normą N SEP-E-004. Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m. Przejścia pod drogami i na skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi takimi jak woda, kanalizacja, c.o. w przepustach z rur DVR Ø 75 lub Ø 50 mm. Przepusty uszczelnić pianką montażową. Kable w ziemi przykryć folią niebieską grubości 0,5mm i szerokości 20 cm. Na kablach co 10m założyć opaski kablów z wypisaną trwale charakterystyką kabla. Wraz z kablem zasilającym układać płaskownik FeZn25x4mm, do którego należy uziemić punkt przewodu PE słupa. Trasę kabli i lokalizację słupów pokazano na rys. NAL_PZT_PB_161.

UWAGA

Wszelkie zmiany typów opraw możliwe są tylko w uzgodnieniu z projektantem.

**g.3. Usunięcie
kolizji
energetycznych**

W związku z przebudową ulic należy usunąć występujące kolizje z istniejącymi sieciami energetycznymi. Wszystkie kolizje zostały zaznaczone na rzutach i ponumerowane. Usunięcie wszystkich kolizji zostało wykonane zgodnie z zamieszczonymi warunkami (Załącznik) oraz zaznaczone i opisane na rzutach. Wszystkie kolizje opisane są numerami (od 1 do 11), oraz przy każdej z nich znajduje się szczegółowy opis jej usunięcia..

Kolizja nr.1

Opis kolizji z warunków technicznych :
„odcinek linii kablowej SN 15kV HAKnFta 3x120mm² relacji Nałęczów ST6 – Nałęczów ST19”
Sposób usunięcia kolizji :
Usunięcie kolizji polega na zabezpieczeniu istniejących kabli rurą osłonową dwudzielną o średnicy min. 110 mm, co zostało pokazane na rysunku NAL_PZT_PB_160

Kolizja nr.2

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Opis kolizji z warunków technicznych :

„odcinek linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKY 4x16 mm² zasilany od stacji transformatorowej Nałęczów ST1 na odcinku pomiędzy słupami nr. 12-13-14-15-16 ”

Sposób usunięcia kolizji :

W związku z przebudową geometrii ulic oraz utworzeniem ronda u zbiegu ulic Poniatowskiego, 1-Maja, Kolejowej, Armatniej Góry oraz Chopina nastąpi sposób rozmieszczenia opraw oraz prowadzenie okablowania. Następujące elementy linii kablowej ulegną zmianie:

- Latarnia nr.12 zostanie przesunięta zgodnie z rzutem i wymieniona na inny typ (dokładna specyfikacja w oddzielnym opracowaniu). W związku z tym odcinek okablowania pomiędzy latarnią nr.12 a nr.13 należy usunąć.
- Latarnia nr. 13 zostaje usunięta w jej miejsce będzie ustawiona nowa latarnia w nowej lokalizacji zgodnie z rzutem.
- Pomiedzy latarnią 12 a nową 13 zostanie ułożone okablowanie YAKY 4x16 mm² razem z bednarka FeZn 25x4 mm.
- Istniejące okablowanie pomiędzy latarniami 12 i 14 pozostaje bez zmian. Latarnia nr 14 pozostaje bez zmian.
- Okablowanie pomiędzy latarniami 14 i 15 pozostaje bez zmian. Latarnia nr. 15 zostaje wymieniona na nowy typ (oddzielne opracowanie)
- Z lampy nr. 15 zasilona zostanie nowa lampa 18n zlokalizowana na środku ronda. Połączenie należy wykonać kablem YAKY 4x16 mm² razem z bednarka FeZn 25x4 mm.
- Istniejące okablowanie pomiędzy latarnią 15 i 16 zostaje usunięte. Latarnia nr16 zmienia swoją lokalizację i zostaje wymieniona na nowy typ. Pomiedzy latarniami wykonane zostanie nowe okablowanie YAKY 4x16 mm² razem z bednarką FeZn 25x4 mm.
- Okablowanie pomiędzy starą latarnią 16 a 17 zostanie usunięte i ułożone nowe okablowanie YAKY 4x16 mm² razem z bednarka FeZn 25x4 mm pomiędzy nową lokalizacją lampy nr.16 a lampą 17. Lampa nr 17 pozostaje w tym samym miejscu jednakże zostanie zmieniona na nowy typ (oddzielne opracowanie)

Kolizja nr.3

Opis kolizji z warunków technicznych :

„odcinek linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKY 4x16 mm² zasilany od stacji transformatorowej Nałęczów ST6 na odcinku pomiędzy słupami nr.6-7-8 ”

Sposób usunięcia kolizji :

W związku z przebudową geometrii ulicy Partyzantów nastąpi sposób rozmieszczenia opraw oraz prowadzenie okablowania. Następujące elementy linii kablowej ulegną zmianie:

- Lampa nr.6 zmienia swoją lokalizację . Należy również zmodyfikować sposób okablowani zgodnie z rzutem NAL_PZT_PB_160. Lampa zostanie wymieniona na nowy typ (oddzielne opracowanie)
- Okablowanie pomiędzy oprawą 6 a 7 pozostaje bez zmian. Lampa nr. 7 zostanie wymieniona na nowy typ (oddzielne opracowanie)
- Lampa nr.8 zmieni swoją lokalizację i wymieniona będzie na nowy typ. Okablowanie pozostaje stare z drobną korektą położenia zgodnie z rzutem.
- Okablowanie pomiędzy oprawą 8 a 9 zostanie usunięte i położone nowe okablowanie YAKY 4x16 mm² razem z bednarka FeZn 25x4 mm zgodnie z rzutem. Lampa numer 9 wymieniona będzie na nowy typ.
- Okablowanie pomiędzy oprawą 9 a 10 zostanie usunięte i położone nowe okablowanie YAKY 4x16 mm² razem z bednarka FeZn 25x4

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

mm zgodnie z rzutem. Lampa numer 10 wymieniona będzie na nowy typ.

- Okablowanie pomiędzy lampami 11.1-11.2-11.3-11.4-11.5-11.6 pozostaje bez zmian. Lampy zostaną wymienione na nowe. Lampy nr. 11.3-11.4-11.5-11.6 zmieniają nieznacznie swoje lokalizacje co pokazane zostało na rzucie NAL_PZT_PB_160.

Kolizja nr.4

Opis kolizji z warunków technicznych :

„odcinek linii kablowej YAKY 4x50 mm² zasilany od stacji transformatorowej Nałęczów ST6 na odcinku od słupa przy ulicy Głębocznica do ZK dawny dworzec PKS”

Sposób usunięcia kolizji :

Usunięcie kolizji polega na zabezpieczeniu istniejących kabli rurą osłonową dwudzielną o średnicy min. 110 mm , co zostało pokazane na rysunku NAL_PZT_PB_160. Dodatkowo przy dawnym budynku kabel YAKY 4x50mm² należy zmufować z kablem który ułożony jest w kierunku ul. 1 Maja. Miejsce mufowania pokazane zostało na rzucie NAL_PZT_PB_160.

Kolizja nr.5

Opis kolizji z warunków technicznych :

„odcinek linii kablowej YAKY 4x185 mm² zasilany od stacji transformatorowej Nałęczów ST19 do słupa linii napowietrznej przy ulicy Partyzantów”

Sposób usunięcia kolizji :

Usunięcie kolizji polega na zabezpieczeniu istniejących kabli rurą osłonową dwudzielną o średnicy min. 110 mm , co zostało pokazane na rysunku NAL_PZT_PB_160.

Kolizja nr.6

Opis kolizji z warunków technicznych :

„odcinek linii kablowej YAKY 4x120 mm² zasilany od stacji transformatorowej Nałęczów ST19 do ZK bud. nr.2a przy ulicy Kolejowej”

Sposób usunięcia kolizji :

Usunięcie kolizji polega na zabezpieczeniu istniejących kabli rurą osłonową dwudzielną o średnicy min. 110 mm pod drogą , co zostało pokazane na rysunku NAL_PZT_PB_160.

Kolizja nr.7

Opis kolizji z warunków technicznych :

„odcinek linii kablowej YAKY 4x120 mm² zasilany od stacji transformatorowej Nałęczów ST19 do szaletu przy ulicy Armatnia Góra”

Sposób usunięcia kolizji :

Usunięcie kolizji polega na zabezpieczeniu istniejących kabli rurą osłonową dwudzielną o średnicy min. 110 mm pod drogą , co zostało pokazane na rysunku NAL_PZT_PB_160.

Kolizja nr.8

Istniejące złącze kablowe

Sposób usunięcia kolizji :

Usunięcie istniejącego złącza oraz okablowania.

Kolizja nr.9 i 9'

Kolizja istniejącego słupa energetycznego z nową geometrią drogi przy ul. Partyzantów

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.
Sposób usunięcia kolizji :
Przesunięcie istniejącego słupa o 60 cm w kierunku pobocza zgodnie z rzutem NAL_PZT_PB_160.

Kolizja nr.10

Kolizja istniejącego słupa energetycznego z nową geometrią drogi przy ul. Poniatowskiego (postój taksówek)
Sposób usunięcia kolizji :
Wymiana słupa na jednożerdziowy (słup końcowy typ. np. K10,5/15 z osprzętem) i przesunięcie go zgodnie z rzutem NAL_PZT_PB_160.

Kolizja nr.11

Istniejące złącze kablowe na ul. Poniatowskiego koliduje z nową geometrią drogi.
Sposób usunięcia kolizji :
Zmian ustawienia istniejącego złącza. Należy wykorzystać istniejące zapasy kabli.

Kolizja nr.12

Kolizja istniejącego słupa energetycznego z nową geometrią drogi przy ul. Poniatowskiego (obok nowego ronda)
Sposób usunięcia kolizji :
Wymiana słupa na jednożerdziowy (słup końcowy typ. np. K10,5/15 z osprzętem) i przesunięcie go zgodnie z rzutem NAL_PZT_PB_160.

**g.4. Wytyczne
ogólne układania
kabl**

Kable oświetleniowe układać pod chodnikami o raz w pasach zieleni zgodnie z normą N SEP-E-004. Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m. Przejścia pod drogami i na skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi takimi jak woda, kanalizacja, c.o. w przepustach z rur dwudzielnych \varnothing 100, \varnothing 75 lub \varnothing 50 mm. Przepusty uszczelnić pianką montażową. Kable w ziemi przykryć folią niebieską grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. Na kablach co 10 m założyć opaski kablowe z wypisaną trwale charakterystyką kabla.

Poniżej przedstawiono najważniejsze informacje dotyczące prowadzenia kabli :

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość, w [cm]			
		kable o napięciu znamionowym $U_n \leq 30 \text{ kV}$		kable o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_n \leq 110 \text{ kV}$	
		pozioma na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pozioma na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25+średnica rurociągu	25+średnica rurociągu	50+średnica rurociągu	50+średnica rurociągu
2.	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	Uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 25+średnica rurociągu		Uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 50+średnica rurociągu	
3.	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	Nie mogą się krzyżować	200	Nie mogą się krzyżować	Uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4.	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	Nie mogą się krzyżować	40	Nie mogą się krzyżować	100
5.	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1, 2, 3, 4	Nie mogą się krzyżować	50 ^{**}	Nie mogą się krzyżować	100
6.	Skrajna szyna trakcji (zgodnie z rozporządzeniem [64], podziemne elektroenergetyczne linie kablowe powinny być ułożone w przepustach kablowych)	100 ^{**} – między osłoną kabla i stopą szyny, 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250 ^{**}	120 ^{**} – między osłoną kabla i stopą szyny, 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7.	Urządzenia do ochrony budowli przed wyładowaniami atmosferycznymi	Według PN-86/E-05003-01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne			

^{**} Dopuszcza się zmniejszenie odległości pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów
^{***} Zgodnie z rozporządzeniem [64] odległość powinna wynosić 150 cm

Odległości między kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi, nienależącymi do tej samej linii kablowej

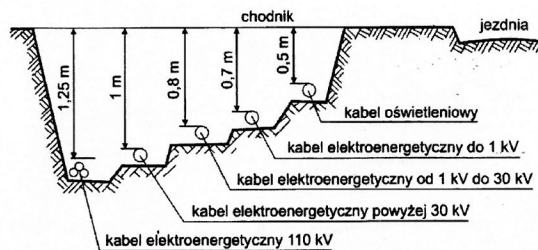
Lp.	Rodzaje skrzyżowań lub zbliżeń	Najmniejsza dopuszczalna odległość, w [cm]	
		pozioma na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Kabla elektroenergetycznego nn z kablami elektroenergetycznymi SN ($1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$)	15	25
2.	Kabla elektroenergetycznego SN ($1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$) z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
3.	Kabla elektroenergetycznego o napięciu znamionowym do 30 kV z kablami innych użytkowników tego samego przedziału napięć		25
4.	Kabla z mufami różnych kabli	Nie dopuszcza się	Jak lp. 1–3
5.	Kabla elektroenergetycznego o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z innymi kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50

Uwaga!
W przypadku następujących kabli dopuszcza się ich stykanie na całej długości: elektroenergetycznych jednożyłowych będących jedną linią; kabli nn, jeśli się wzajemnie nie rezerwują; elektroenergetycznych zasilających urządzenia oświetleniowe; sygnalowych z kablami elektroenergetycznymi nn przyłączonymi do jednego odbiornika, sygnalowych z sygnalowymi

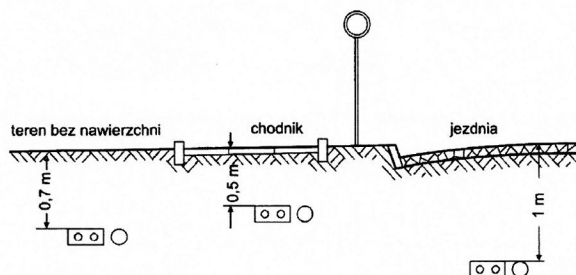
**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

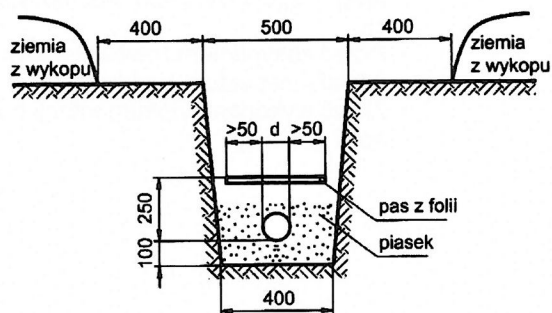
Głębokość ułożenia kabli, w zależności od ich napięcia znamionowego



Głębokość ułożenia kabla w zależności od wartości napięcia znamionowego U_n



Ułożenie kabli i rur pod ziemią (głębokości w [mm])



. Rów kablowy – kabel przykryty folią z tworzywa sztucznego (wymiar podane w [mm])

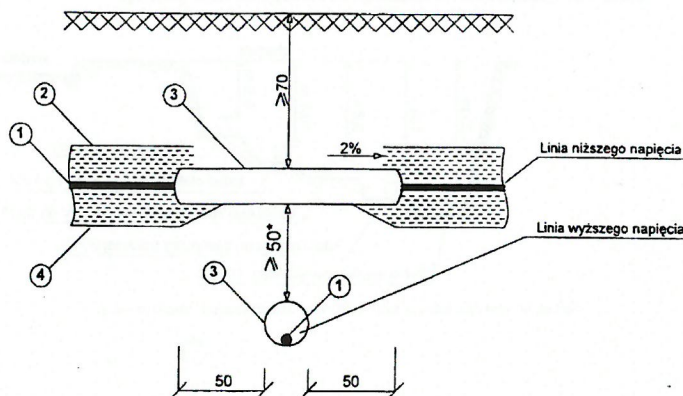
* Wymiar ≥ 25 dla:

- kabli elektroenergetycznych do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi,
- kabli sygnalizacyjnych i kabli zasilających urządzenia oświetleniowe z kablami tego samego rodzaju.

- 1 - kabel
- 2:4 - warstwa piasku grubości 10 cm
- 3 - rura z twardego PCV

Uwaga!

Wszystkie odległości na rysunku podano w cm.



Uwagi końcowe

- Do robót kablowych przystąpić po wykonaniu niwelacji terenu i wytyczeniu dróg, ciągów pieszych oraz po wykonaniu robót wodno-kanalizacyjnych.
- Przed zasypaniem rowów kablowych dokonać odbioru etapowego przy udziale inspektora nadzoru.
- Zlecić wykonanie dokumentacji powykonawczej uprawnionemu organowi geodezji.

g.5. Projektowane przyłącze zasilające

Na potrzeby zasilania „FoodTruck’a” przewiduje się wykonanie przyłącza o mocy 10kW. Dlatego też w miejscu wskazanym na rzucie (ZFT1) zostanie zamontowany zespół gniazd chowanych w nawierzchni. Przykładowa kolumna została pokazana poniżej.



Kolumna zasilana będzie z oddzielnego obwodu (25A) kablami YKY 5x10 mm². Złącze zlokalizowane jest obok przystanku autobusowego przy ul. Poniatowskiego. Widok, schemat i lokalizacja złącza pokazane zostały na rysunku NAL_PZT_P-B_163. Gniazda będą zasilane naprzemiennie L1, L2, L3, L1 itd. Ochrona od porażeń - szybkie wyłączenie.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**g.6. Projektowane
przyłącze
rowerów
elektrycznych**

Na potrzeby zasilania wypożyczalni rowerów przewidziane jest pięć wydzielonych obwodów zasilających stacje rowerowe. Każda ze stacji zasilona jest kablem YKY 3x2,5. Moc energetyczna stacji to 1kW. Dlatego też w miejscu wskazanym na rzucie (ZSŁR1 do ZSŁR5) zostanie zamontowana puszka przyłączeniowa do zasilania stacji rowerowych.

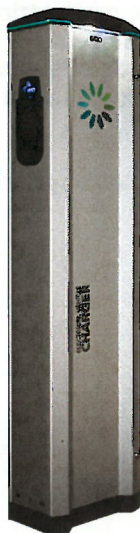
Przykładowy wygląd takiej stacji został umieszczony poniżej :



4 charger groups	8 charger groups
<ul style="list-style-type: none"> - DIN rail inside the terminal - 4x charger 120W for DIN rail - 6x WAGO 222-500 rail mount - 6x WAGO 222-505 strain relief - 3x WAGO 222-415 clamp (for 220V) - 8x WAGO 222-413 clamp - 4A rail fuse for connection of 220V 	<ul style="list-style-type: none"> - DIN rail inside the terminal - 8x charger 120W for DIN rail - 6x WAGO 222-500 rail mount - 6x WAGO 222-505 strain relief - 6x WAGO 222-415 clamp - 3x WAGO 222-413 clamp - 8A rail fuse for connection of 220V

**g.7. Projektowane
przyłącze do
ładowania
samochodów
elektrycznych**

Na potrzeby ładowania samochodów elektrycznych przewidziano 3 obwody zasilające stacje o mocy 22 kW. W zależności od potrzeb można zamontować 1 stację do



szybkiego ładowania 1x22kW lub jedną stację z dwoma przyłączami 2x11kW co umożliwia ładowanie wolniejsze ale dwóch samochodów. Każda ze stacji zasilona jest kablem YKY 5x10mm². Dlatego też w miejscach oznaczonych ZSŁ1 należy wyprowadzić przewód do zasilenia stacji ładowania samochodów. W złączu przewidziane jest miejsce do zasilenia trzech takich stacji. Dlatego też okablowanie należy ułożyć do wszystkich stacji. W pierwszym etapie zasilona będzie tylko stacja ZSŁ1. Gdyby w przyszłości zaszła potrzeba podłączenia kolejnych dwóch stacji, należy wówczas zwiększyć moc przyłączeniową złącza o min 22kW.

Przykładowy wygląd takiej stacji zasilającej został umieszczony poniżej :

- gniazdo wyjściowe o mocy od 3,7 do 22 kVA
- identyfikacja użytkownika poprzez kartę RFID (opcja)
- integracja sieci (OCPP)
- komunikacja 3G, Ethernet

**3.8 SIECI
I INSTALACJE
TELETECHNICZNE**

**8. INSTALACJA
TELETECHNICZNA**

**8.1. Opis ogólny
monitoringu**

Do monitoringu placu przewiduje się 5 kamer z czego dwie są obrotowe. W tym celu projektowany jest nowy słupek teletechniczny np. SR100P w którym zainstalowany zostanie zasilacz oraz switch PoE+. Switch zostanie połączony światłowodem poprzez studzienkę teletechniczną „O”. W tym celu należy na istniejący kabel światłowodowy założyć mufę światłowodową typu TKH. Ze switcha za pomocą kabla ziemnego cat. 6, zostaną połączone nowe kamery KP1-KP5. Prowadzenie kabli oraz lokalizacja kamer zostało pokazane na zamieszczonym rzucie.

Istniejącą kamerę K03 należy przenieść na słup oświetleniowy nr.13.

**8.2. Specyfikacji
użytych urządzeń**

Specyfikacja kamery obrotowe KP4-KP5:

Kamera D/N AutoDome HD serii 7000 starlight, 1080p@30, H. 264, IDNR, IVA, WDR 120dB, dualne zasilanie, zapis na karcie SD, do zastosowań zewnętrznych/ wewnętrznych (montaż zwisowy) z zoomem optycznym 30X z kopułką przezroczystą, temp. Pracy -40°C - +55°C



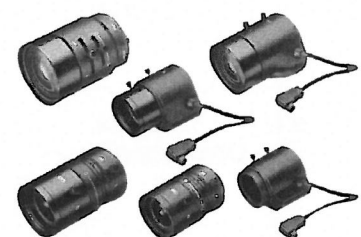
Do zestawu należy dodać wysięgnik oraz uchwyt montażowy do słupa oświetleniowego. Kolor obudowy kamery taki jak słup oświetleniowy.

Specyfikacja kamery stałopozycyjne KP1-KP3:

Kamera DINION IP starlight 8000 5MP@30fps, D/N. IDNR, zwiększony zakres dynamiki do 97 dB, Analiza IVA. 1/1.8" CMOS. 4 strefy prywatności, Opcjonalnie kryptografia: AES 128bit, autoryzacja 802.1x, 2x H.264 (MP, BP+), MJPEG, HD I-frame only, Praca w rozdzielczości 5MP, 1080p, 720p, 4CIF, CIF, Czulość (30 IRE), kolor 0.0121 lx, mono 0.004 lx. S/N >50dB. Audio: dwukierunkowe we/wy: G.711 8kHz AAC. PoE (IEEE 802.1at Class 3) , 12VDC



Obiektyw 1/1.8" montaż CS, 4.1-9mm, 5MP, SR-IR (współpracuje z NBN-80052-BA)



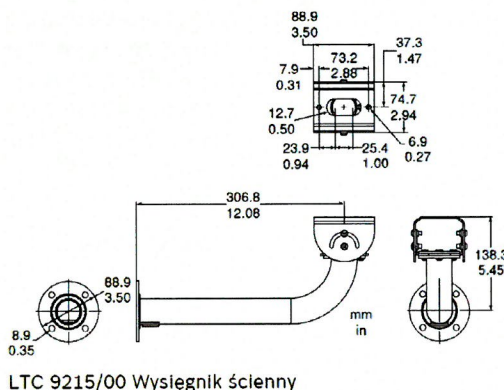
**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Obudowa zewnętrzna z grzałką wzdłużną,
wentylatorem i osłoną przeciwsłoneczną,
IP 66, -40°C÷ +50°C, szyba 3mm szkło,
zabezpieczenie antysabotażowe, wykonanie z
aluminium i stali nierdzewnej. Wymiary
kamera+ obiektyw: 262mm (D) x 81mm (S) x
91mm (W). Wymagany uchwyt ścienny LTC
9215 lub sufitowy typu J LTC 9219



Wysięgnik z przepustem
kablowym 17 cm, do obudów
serii 938x / 948x oraz UHO



W związku z rozbudową konieczne jest dodanie następujących elementów:

Stacja robocza

wysoka wydajność - regionalizacja UK

Karta graficzna NVIDIA Quadro K2200 4GB

Przemysłowy monitor LED wysokiej rozdzielczości dedykowany do rozwiązań HD,
42", 1920 x 1080px, Wejścia HDMI, DVI, VGA, S-Video, czas reakcji 8 ms

Rozbudowa systemu monitoringu o następujące elementy :

DIVAR IP 7000 2U 8x3TB, preinstalowany BVMS, MAX 128 kanałów, licencja
zawiera (32 kanały, 5OP, 1KBD, 1DVR, 5FS, 1Mobile), przepustowość 475 Mb/s
(RAID5), dostępne licencje rozszerzające
DSA E2700 Jednostka bazowa 12x 4TB
Dysk twardy 2x4TB
UPS Ares 3000 / 6U / 600 VA
Moduł baterii do ARES 3000

**9. INSTALACJA
TELEKOMUNIKACYJNA**

**9.1. Zakres
Opracowania**

Projekt obejmuje:

R Y S Y Architekci

ul. Topolowa 2/91, 05-500 Mysiadło, biuro@rysarchitekci.pl +48 22 749 17 62

9.2. Opis
Przebudowy

Przebudowa kanalizacji na odcinku „A”-„R”

Przebudowy (budowę) istniejących kabli przyłączeniowych (na odcinku w relacji: pkt. A na mapie - pkt. H na mapie) z wykorzystaniem (pkt.1,2, WT ORANGE):

- Istniejącą studzienkę o numerze A006/1 (SK2), należy przesunąć tak żeby zachować min. 0,3m od krawężnika drogi i dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiędzy studzienkami A006 a A007 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 6-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A007 (SK2), należy usunąć i zainstalować nową studnię A007 (Sk2). Nową studnię należy dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiędzy studzienkami A006/1 a A007 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 6-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A008 (SK2), należy przesunąć tak żeby zachować min. 0,3m od krawężnika drogi i dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiędzy studzienkami A007 a A008 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 6-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A009 (SK2), należy usunąć i zainstalować nową studnię A009 (Sk2). Nową studnię należy dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiędzy studzienkami A008 a A009 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 4-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A010 (Sk2), należy usunąć i zainstalować nową studnię A010 (Sk2). Nową studnię należy dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiędzy studzienkami A009 a A010 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 4-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A011 (SK2), należy pozostawić bez zmian. Należy jedynie dostosować studzienkę do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiędzy studzienkami A010 a A011 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 4-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A012 (Sk2), należy pozostawić i dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiędzy studzienkami A011 a A012 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 4-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A012/1 (SK2), należy pozostawić bez zmian. Należy jedynie dostosować studzienkę do nowych rzędnych wysokościowych oraz wymienić ramę i pokrywę na nową klasy D400. Pomiędzy studzienkami A012 a A012/1 należy pozostawić istniejącą kanalizację. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A013 (SK2), należy pozostawić bez zmian. Należy jedynie dostosować studzienkę do nowych rzędnych wysokościowych oraz wymienić ramę i pokrywę na nową klasy D400. Pomiędzy studzienkami A012/1 a A013 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 4-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- Istniejącą studzienkę o numerze A013/1 (2xSK2), należy przesunąć tak żeby zachować min. 0,3m od krawężnika drogi i dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiedzy studzienkami należy pozostawić istniejącą kanalizację. Lokalizacja studzienek została pokazana na rysunku NAL_PZT_PW_171.
- Istniejącą studzienkę o numerze A013/9 (SK1), należy pozostawić bez zmian. Należy jedynie dostosować studzienkę do nowych rzędnych wysokościowych.
- Istniejącą studzienkę o numerze A014 (Sk1), należy usunąć i zainstalować nową studnię A014 (Sk1). Nową studnię należy dostosować do nowych rzędnych wysokościowych oraz wymienić ramę i pokrywę na nową klasy D400. Pomiedzy studzienkami A013/9 a A014 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 3-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A014/1 (Sk1), należy usunąć i zainstalować nową studnię A014/1 (Sk1). Nową studnię należy dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiedzy studzienkami A014 a A014/1 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 3-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A015 (SK2), należy pozostawić bez zmian. Należy jedynie dostosować studzienkę do nowych rzędnych wysokościowych. Pomiedzy studzienkami A014 a A015 należy wybudować nowy odcinek kanalizacji 3-otworowej rurami HDPE Ø110. Trasa kanalizacji pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171 i NAL_PZT_PW_172.
- Istniejącą studzienkę o numerze A016 (SK2), należy przesunąć tak żeby zachować min. 0,3m od krawężnika drogi i dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Lokalizacja studzienki pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171.
- Istniejącą studzienkę o numerze A025 (SK2), należy przesunąć tak żeby zachować min. 0,3m od krawężnika drogi i dostosować do nowych rzędnych wysokościowych. Lokalizacja studzienki pokazana została na rysunku NAL_PZT_PW_171.
- Pozostałe studzienki należy zweryfikować pod względem nowych rzędnych wysokościowych terenu.

Przebudowa kabla światłowodowego 40441

Przebudowa kabla światłowodowego dotyczy odcinka od CA Nałęczów (kierunek CA Bełżyce) do studzienki A8.

- Istniejący kabel światłowodowy XOTKDSsd 20J (40441) należy ułożyć w istniejącej kanalizacji poprzez studzienki:
 - CA Nałęczów, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A6/1, A7, A8
- Światłowód należy zmufować w studziencie A8 poprzez mufę FOSC 400B4S24-1

Przebudowa kabla światłowodowego 40442

Przebudowa kabla światłowodowego dotyczy odcinka od CA Nałęczów (kierunek CT Kurów) do studzienki A15/1.

- Istniejący kabel światłowodowy XOTKDSsd 14J (40442) należy ułożyć w istniejącej kanalizacji poprzez studzienki:
 - CA Nałęczów, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/9, A14, A14/1, A15, A15/1
- Światłowód należy zmufować w studziencie A8 poprzez mufę FOSC 400B4S24-1

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.
Przebudowa Magistrali M1-M20**

Przebudowy (budowę) istniejących kabli przyłączeniowych

- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 150x4x0,5 (M14-M16), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, 9
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-55/12-300 w studzienkach A6/1 i 9
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 200x4x0,5 (M17-M20), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, 9
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-75/15-300 w studzienkach A6/1 i 9
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 150x4x0,5 (M4-M6), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/9, A14, A14/1, A15, A15/1
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-55/12-300 w studzienkach A6/1 i A15/1
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 200x4x0,5 (M7-M10), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/9, A14, A14/1, A15, A15/1
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-75/15-300 w studzienkach A6/1 i A15/1
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 150x4x0,5 (M11-M13), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/1
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-55/12-300 w studzienkach A6/1 i A13/1

Przebudowa Magistrali KOD 40405

- Istniejący kabel TKDNSFtA 8x2x1,2 oraz TKDNS 8x2x1,2 należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, 9
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-43/8-200 w studzienkach A6/1 i 9

Przebudowa „Sieci Rozdzielczej”

Przebudowy (budowę) istniejących kabli przyłączeniowych

- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 400x4x0,5 , należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8
 - Kabel należy rozdzielić w studzienie na dwa kable 2x XzTKMXpw(?) 200x4x0,5
 - Kabel XzTKMXpw(?) 400x4x0,5(1) należy ułożyć pomiędzy studzienkami :
 - A8,9
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-75/12-300 w studzienie „9”
- Kabel XzTKMXpw(?) 400x4x0,5(2) należy ułożyć pomiędzy studzienkami :
 - A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/9, A14, A14/1, A15, A15/1
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-75/12-300 w studzienie A15/1

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 150x4x0,5 (1), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, 9
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-55/12-300 w studzienkach A6/1 i 9
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 150x4x0,5 (2), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/1
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-55/12-300 w studzienkach A6/1 i A13/1
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 150x4x0,5 (3), należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/9, A14, A14/1, A15, A15/1
 - Kabel należy zmurować mufą Xaga 500-55/12-300 w studzienkach A6/1 i A15/1
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 10x4x0,5 , należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A6/1, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13
 - Kabel należy podłączyć do odgałęzienia kabla XzTKMXpw(?) 15x4x0,5 w studzience A13 ,którego kolejne odgałęzienie jest w studzience A14 z kabla XzTKMXpw(?) 25x4x0,5
 - Wymienić kabel XzTKMXpw(?) 15x4x0,5 pomiędzy studzienkami A13 a A14 (pierwsze odgałęzienie kabla XzTKMXpw(?) 25x4x0,5)
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 10x4x0,5 , należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - Skrzynka kablowa , A13/9 , A14(drugie odgałęzienie kabla XzTKMXpw(?) 25x4x0,5)
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 3x2x0,5 , należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A13/9, A13, A13/1
 - Kabel należy zmurować mufą ZK2 w studzienkach AA13/1 A13/9
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 5x2x0,5 , należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - A13, A13/1
 - Kabel należy podłączyć do drugiego odgałęzienia kabla XzTKMXpw(?) 15x4x0,5 w studzience A13
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 4x2x0,5 i XzTKMXpw(?) 2x2x0,5, należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - Skrzynka kablowa , A13/9, A14, A14/1
 - Kabel należy podłączyć do odbiorców prywatnych poprzez mufy ZK2
- Istniejący kabel XzTKMXpw(?) 3x2x0,5 i 2x XzTKMXpw(?) 2x2x0,5, należy wymienić na odcinku kanalizacji :
 - Skrzynka kablowa , A15/1, A15,
 - Kabel należy podłączyć do odbiorców prywatnych poprzez mufy ZK2

Przebudowa kabla światłowodowego NMEDIA

Przebudowa kabla światłowodowego dotyczy odcinka kabla TROI/113421/2016/AS 96J , WTOI/113421/2016/AS 48J

- Nowy kabel światłowodowy 96J należy ułożyć w istniejącej kanalizacji poprzez studzienki:
 - A8, A9, A10, A11, A12, A12/1, A13, A13/9, A14, A14/1, A15, A15/1, A16, A18
- Światłowód należy zmurować w studzience A18 poprzez mufę FOSC 400B4S24+

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

- W studzience A8 należy dokonać podziału kabla światłowodowego poprzez mufę FOSC 400B4S24+, na dwie części:
 - Światłowód w kierunku ul. 1 Maja (96J) należy przepiąć do nowo ułożonego kabla 96J z ul. Partyzantów
 - Światłowód w kierunku ul. Armatnia Góra (48J) należy prowadzić studzienkami A7, A6/1, A6, A5 i zmurować w studzience A5 poprzez mufę FOSC 400B4S24+

Uwagi ogólne

W niektórych miejscach zaznaczonych na rysunkach będzie konieczność przesunięcia studzienki tak aby zachować minimalne odległości od krawędzi, krawężników betonowych, krawężników kamiennych, krawężników wtopionych i obrzeży betonowych jezdni, zlokalizować min. 0,2-0,3 od istniejącej sieci telefonicznej (przepustów, studni kablowych, kanalizacji teletechnicznej, kabli doziemnych, słupków kablowych i szaf kablowych)
Prace należy wykonać zachowując szczególną ostrożność pod nadzorem pracownika ORANGE

Wykonać regulacje wysokościową istniejących studni telefonicznych w celu dostosowania do rzędnych projektowanej niwelety układu drogowego

Wszystkie elementy konstrukcyjne takie jak np. pokrywy studzienek, przyłączy ziemnych itp. muszą mieć możliwość wykończenia nawierzchnią w której są zamontowane.

7. UWAGI
KOŃCOWE

Materiały
wejściowe

- 1) Umowa z klientem
- 2) Wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna
- 3) Opis Przedmiotu Zamówienia
- 4) Mapa do celów projektowych
- 5) Inwentaryzacja stanu istniejącego zagospodarowania terenu
- 6) Warunki techniczne przyłączy i rozwiązania kolizji wg załączników

Uwagi montażowe

- Do robót kablowych przystąpić po wykonaniu niwelacji terenu i wytyczeniu dróg, ciągów pieszych oraz po wykonaniu robót wodno-kanalizacyjnych.
- Przed zasypaniem rowów kablowych dokonać odbioru etapowego przy udziale inspektora nadzoru.
- Zlecić wykonanie dokumentacji powykonawczej uprawnionemu organowi geodezji.
- **Wszystkie elementy konstrukcyjne takie jak np. pokrywy studzienek, przyłączy ziemnych itp. muszą mieć możliwość wykończenia nawierzchnią w której są zamontowane.**

Uwagi
wykonawcze

- Zgodnie z warunkami technicznymi należy przed przystąpieniem do wykonania prac demontażowych uzgodnić ich etapowość z Inwestorem i PGE Dystrybucja .
- Wykonawca prac związanych z modernizacją linii 0,4kV zobowiązany jest do powiadomienia PGE Dystrybucja ,z co najmniej 30 dniowym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia prac

3.9 MAŁA
ARCHITEKTURA I
INNE ELEMENTY
ZAGOSPODAROWANIA

Na projektowanym terenie przewidziano zapewnienie wyposażenia placu i ciągów komunikacyjnych w elementy małej architektury:

- ławki,
- kosze na śmieci
- tablice informacyjne,
- stojaki rowerowe,
- słupki parkingowe,
- stacje wypożyczania rowerów miejskich,
- wiatę przystankową,
- gablotę przestrzenną do czasowych ekspozycji,
- drewniany podest wypoczynkowy w centralnej części placu,
- przystanek autobusowy przy ul. Poniatowskiego,

Na skrzyżowaniu ulicy Poniatowskiej i 1-go Maja zachowuje się istniejącą lokalizację pomnika ofiar pomordowanych przez hitlerowców . Przy tarasie drewnianym z zejściem nad rzekę, przewidziano miejsce na rzeźbę kuracjusza, która ma powstać w przyszłości.

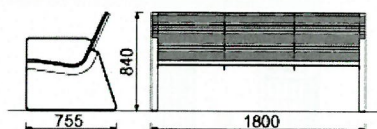
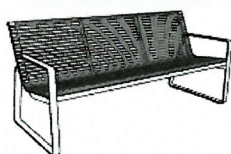
3.9.1. Zestawienie elementów małej architektury i innych elementów zagospodarowania

Poniżej przedstawiono zestawienie wyposażenia projektowanego terenu:

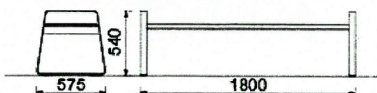
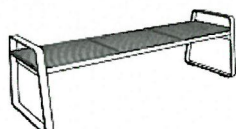
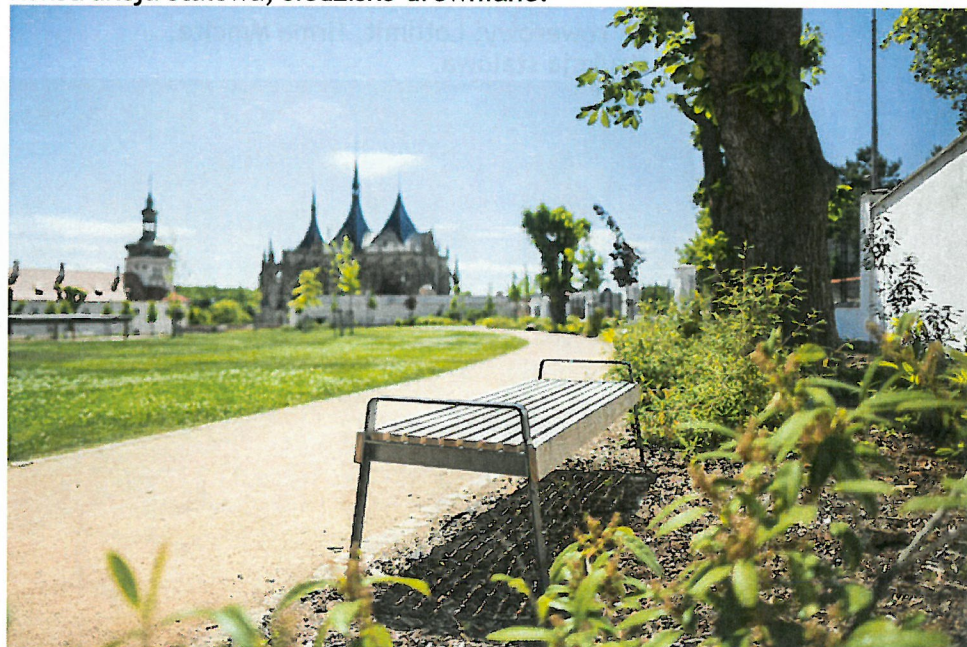
Ławka parkowa z oparciem- Preva Urbana, firma MMcite
Konstrukcja stalowa, siedzisko i oparcie drewniane.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WEZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



Ławka parkowa bez oparcia: Preva Urbana, firma Mmcite
Konstrukcja stalowa, siedzisko drewniane.

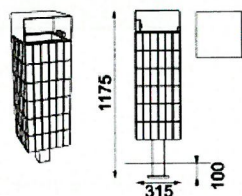


**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

Kosz na odpadki z daszkiem: Nanuk, firma Mmcite

Konstrukcja stalowa, pojemnik z okładziną drewnianą, stalowy daszek.

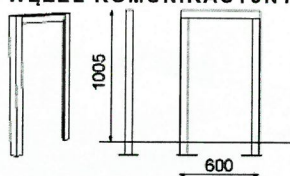


Stojak rowerowy: Lotlimit, firma Mmcite.
Konstrukcja stalowa.

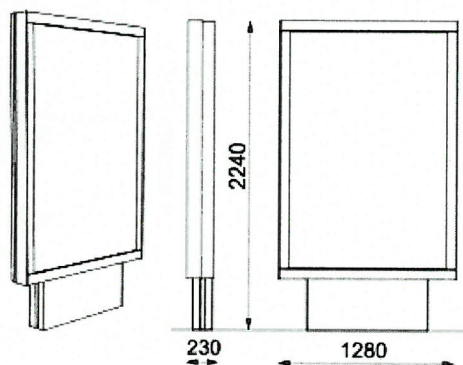


**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

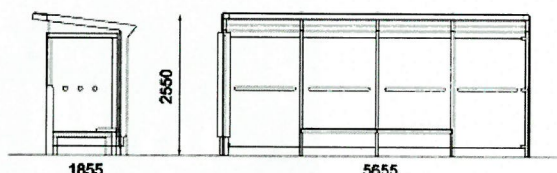
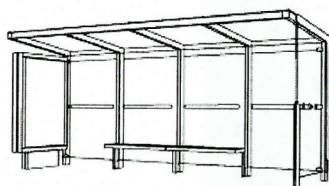
**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



Tablica informacyjna: C-light, firma Mmcite.
Konstrukcja stalowa, szkło hartowane.



Wiata przystankowa: Aureo AE 410b-LS, firma Mmcite (przeszkłona, 2 ławki, jedna gabłota reklamowa, jedna ściana przeszkłona)



**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



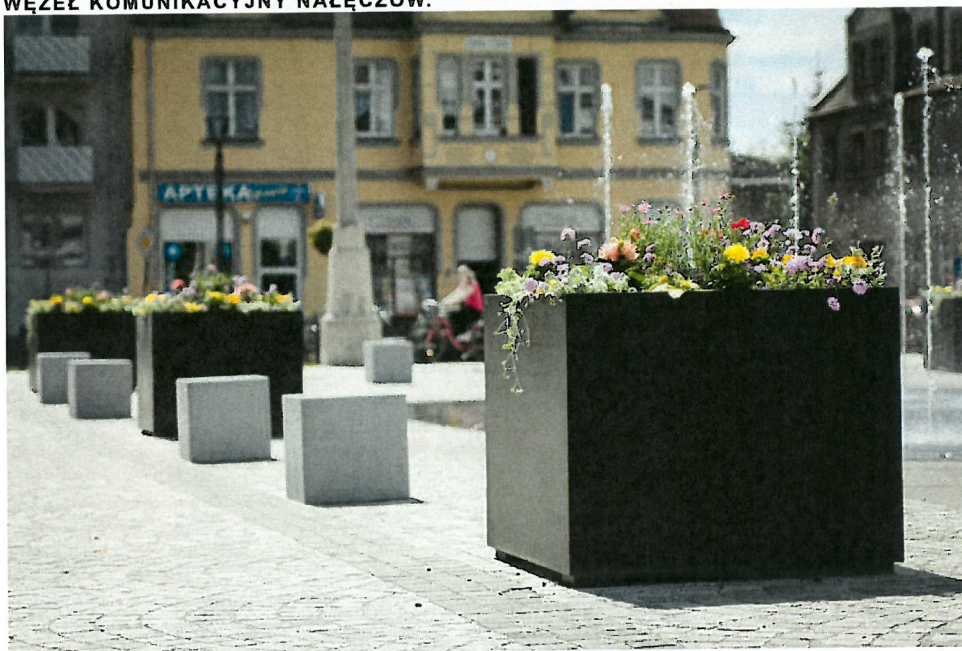
Śłupek parkingowy: wg istniejącego wzoru



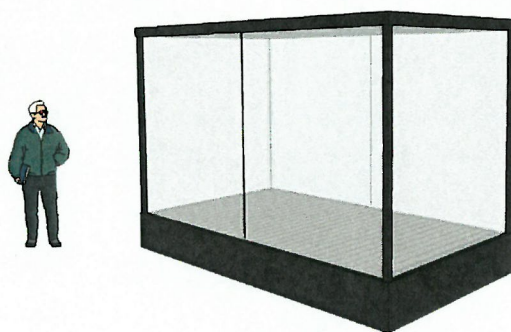
Donice na roślinność
Donice stalowe, na zamówienie.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



Gablota przestrzenna- gablota wystawiennicza zewnętrzna, firma Prologo.
Konstrukcja stalowa, przeszklenie z szkła hartowanego.



**3.9.2. Zestawienie
oprav oświetleniowych**

Parametry techniczne opraw oświetleniowych należy przyjąć zgodnie z projektem branży elektrycznej.

Latarnia uliczna typu Pastorat: (wg istniejącego wzoru)

Latarnia parkowa stylizowana: wg istniejącego wzoru

Latarnia parkowa nowoczesna: Avenue F2, firma Thorn Lighting

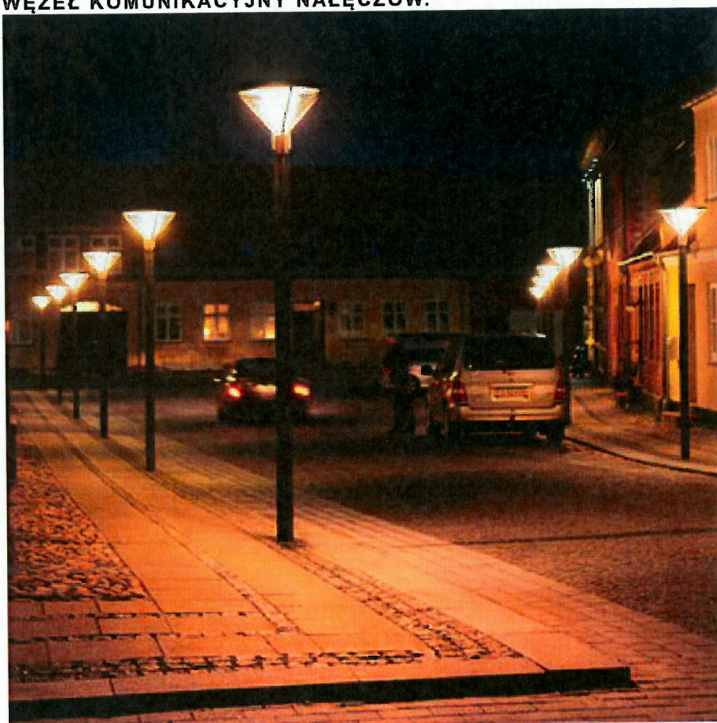
**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



Stupek oświetleniowy- Miniblinker bollard, firma Simes



Reflektory podświetlające drzewa: Woody, firma iGuzzini
Reflektory umieszczone w roślinności.



Oprawa montowana w podłożu do podświetlenia pomnika: Light up, firma iGuzzini (światło oprawy oświetleniowej białe)



3.10
UKSZTAŁTOWANI
E TERENU I
ZIELENI

Projektowane rozwiązania wysokościowe są ściśle powiązane z rzędnymi istniejącymi. Projektuje się niewielkie korekty wysokościowe celem sprawniejszego odprowadzania wód opadowych. Zaprojektowano spadki poprzeczne pozwalające skutecznie odprowadzać wodę do projektowanych wpustów drogowych i liniowych placu lub na tereny zieleni.

Projekt nasadzeń roślinnych ma na celu wprowadzenie ładu przestrzennego i podniesienie walorów estetycznych miejsca. Układ projektowanej zieleni zakłada stworzenie szpalery drzew wzdłuż ulicy Poniatowskiego.

Dodatkowo planuje się nasadzenia drzew soliterowych na terenie placu,

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

nad rzeką. Zieleń wysoka uzupełniona będzie nasadzeniami w postaci krzewów i bylin kwitnących o ozdobnym charakterze. Pas zieleni pomiędzy ścieżką pieszą a rzeką, przyjmie charakter roślinności naturalnej.

Przewidziano tu nasadzenia krzewów i bylin charakterystycznych dla terenów nadrzecznych, sprzyjających zabezpieczeniu koryta rzeki przed procesami erozyjnymi i ich nadmiernym parowaniem. Ponadto przewiduje się wzmocnienie brzegów rzeki poprzez faszynowanie.

Nasadzenia zieleni zostaną dostosowane do stresowych warunków miejskich.

3.10.1.Drzewa

Projektowane nasadzenia powinny stanowić egzemplarze dobrze rozwinięte, zdrowe, bez oznak chorobowych. Należy przyjąć parametry techniczne roślin zgodnie z projektem wykonawczym nasadzeń roślinnych.

Na projektowanym terenie przewidziano nasadzenia drzew:

- aleja drzew wzdłuż ulicy Poniatowskiego- Tilia Cordata/ Lipa drobnolistna, 4xv, pień 25-30cm



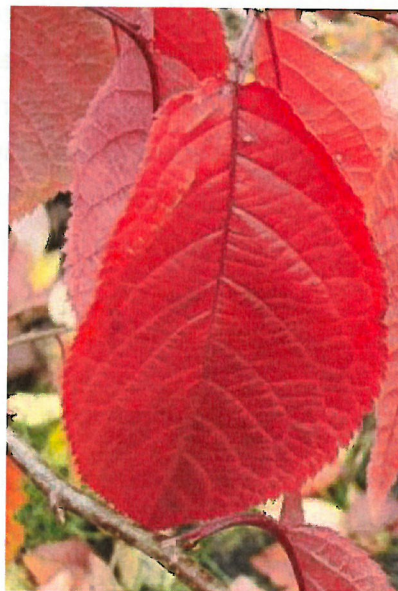
- uzupełnienie drzew na placu i nad rzeką:

- Prunus Sargentii/ Wiśnia Sargenta, 4xv, pień 15-20cm
- Sorbus intermedia/ Jarzab Szwedzki, 4xv, pień 15-20cm

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**- Amelanchier lamarcki/ Świdośliwa lamarcka, 4xv, forma naturalna,
250-300cm**





- drzewa na ulicy Partyzantów- Carpinus betulus 'Fastigiata'



3.10.2. Krzewy

Na projektowanym terenie przewidziano nasadzenia kompozycji krzewów ozdobnych min.:

Spiraea betulifolia/ Tawuła brzoziolistna,
Pentilla fruticosa/ Pięcornik krzewiasty,
Stephanandra incisa/ Tawulec pogięty,
Cornus sericea/ Dereń rozłogowy,
Ribes alpinum/ Porzeczka alpejska,
Philadelphus coronarius/ Jaśminowiec wonny

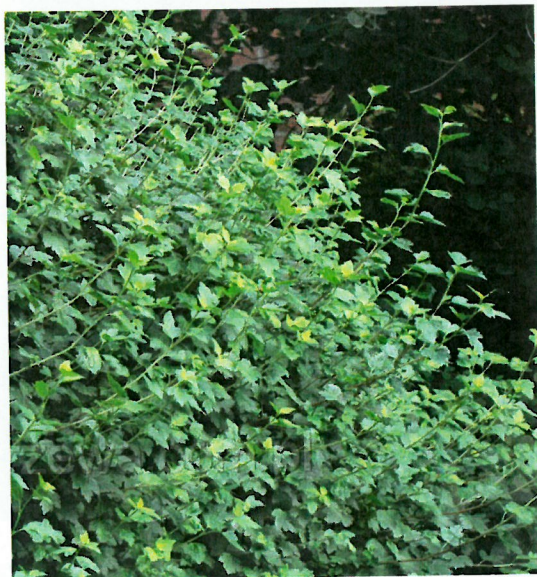
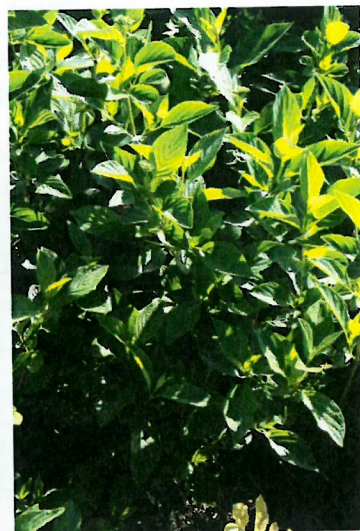
**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**



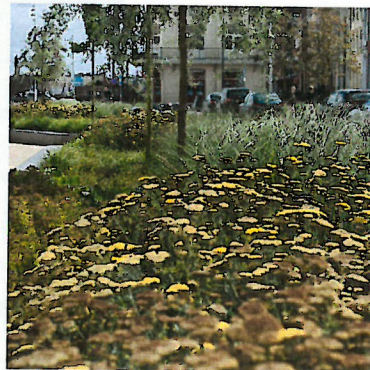
**3.10.3. Rośliny
okrywowe**

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

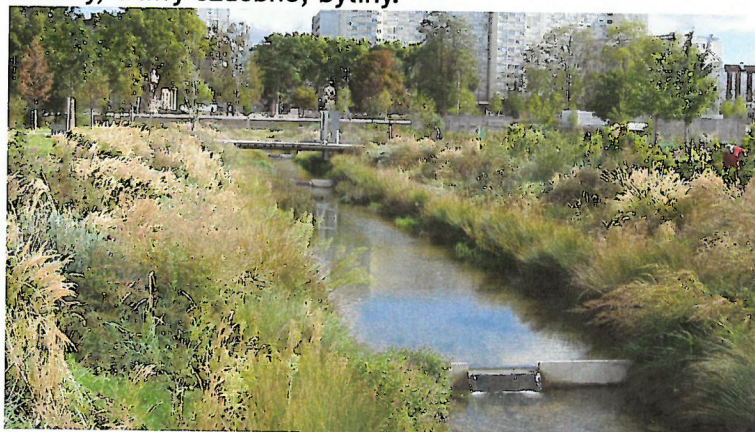
**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

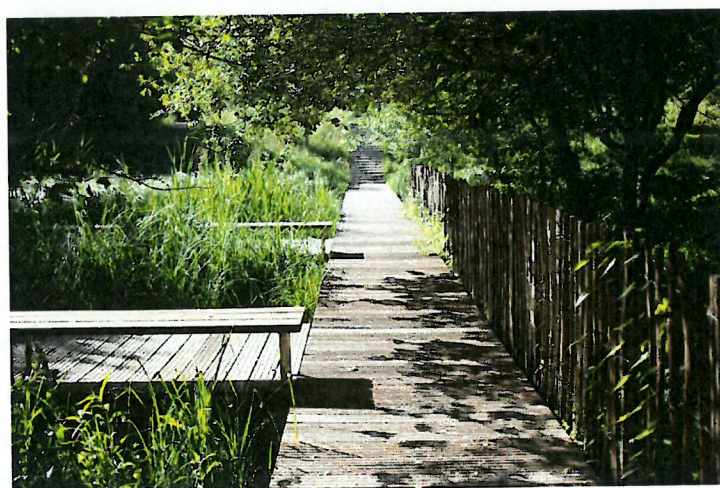
Na projektowanym terenie przewidziano nasadzenia kompozycji roślin bylinowych o dwóch różnych charakterach- bardziej formalnym na placu oraz naturalnym w sąsiedztwie koryta rzeki.

Charakter roślinności bylinowej na placu



**Charakter roślinności naturalnej w sąsiedztwie rzeki Bochotniczanki-
krzewy, trawy ozdobne, byliny.**





3.10.4. Inwentaryzacja wraz z gospodarką zielenią istniejącą

Podstawowym materiałem wyjściowym wykorzystanym w opracowaniu jest mapa do celów projektowych.

Inwentaryzację przeprowadzono w maju 2016 roku.

Gospodarowanie zielenią ma na celu prezentację aktualnego stanu zieleni na terenie opracowania oraz projekt gospodarki zielenią istniejącą. Wskazania do zachowania, pielęgnacji lub usunięcia poszczególnych roślin wynikają z ich stanu fitosanitarnego, kondycji, statyki, stwarzanego zagrożenia dla użytkowników, warunków siedliskowych i wpływu na sąsiadujące egzemplarze oraz projektowanego układu terenu.

Zakres inwentaryzacji objął drzewa, krzewy.

W związku z powyższym sformułowano następujące założenia projektowe.

- zachowanie możliwie dużej ilości zieleni istniejącej,
- usunięcie drzew martwych, chorych, cechujących się złym stanem fitosanitarnym lub bardzo mocno zaburzoną statyką (w tym stwarzających zagrożenie),

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

- usunięcie podrostów/ samosiewów, zwłaszcza gatunków ruderalnych i inwazyjnych,
- wskazanie cięcia suchych gałęzi lub konarów
- wskazanie do zabezpieczenia - w tym do montażu wiązań elastycznych mających zapobiegać rozłamom czy do montażu podpór (np. w przypadku silnie przewisających konarów o wysokich parametrach)
- Wskazanie do monitoringu - rozumianego jako dokonywanie okresowych oględzin mających na celu aktualizowanie informacji o stanie drzewa/ jego statyce - dotyczy gatunków cechujących się wysokimi parametrami, których aktualny stan/ warunki siedliskowe etc. wskazują na możliwość osłabienia kondycji/ statyki w najbliższym czasie
- VTA - Visual Tree Assasement - wizualna metoda oceny drzew - systemowa analiza poszczególnych parametrów (stan zdrowotny, obecność patogenów, wady strukturalne, geometria) drzewa, na podstawie której określany jest stopień zagrożenia (klasa bezpieczeństwa) stwarzanego przez dane drzewo. Wskazaniem będącym wynikiem oceny może być również wskazanie (w przypadku braku możliwości dokonania pełnej oceny metodą wizualną) do wykonania badań mających na celu określenie struktury wewnętrznej drzewa za pomocą sprzętu specjalistycznego (np. rezystografu) - często niezbędnych do podjęcia jednoznacznych decyzji odnośnie przyszłości drzewa.

Wskazania ogólne do zabezpieczenia drzew w trakcie robót budowlanych

Planowana inwestycja potencjalnie może wpływać bezpośrednio na drzewa przeznaczone do adaptacji, w związku z tym jeśli będzie to konieczne ze względu np. na organizację placu budowy, należy je odpowiednio zabezpieczyć - należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzewa. Szczegółowe dyspozycje odnośnie metod zabezpieczenia drzew i przeprowadzenia prac dodatkowych (np. odkrywek umożliwiających oszacowanie rzeczywistego przebiegu układu korzeniowego) powinny zostać wydane przez Inspektora Nadzoru. Jeśli to możliwe należy wygrodzić z placu budowy i jego otoczenia pojedyncze egzemplarze lub całe grupy drzew, trwałym ogrodzeniem. Należy wygrodzić obszar równy rzutom koron powiększony o ca 1,5m.

Korzenie:

- wszelkie prace w obrębie strefy korzeniowej drzew wykonywać ręcznie nie dopuszczając do uszkodzenia systemu korzeniowego,

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

- należy dążyć do zminimalizowania możliwości poruszania się pojazdów budowlanych w obrębie strefy korzeniowej drzew (wyznaczonej przez obrys korony danego drzewa)
- należy ograniczyć do minimum robocze ciągi piesze w obrębie stref korzeniowych, zwłaszcza przy korzeniach wyeksponowanych na wydeptywanie
- nie dopuścić do składowania materiałów budowlanych mogących zmienić chemizm gleby (itd.) w obrębie strefy korzeniowej
- nie dopuścić do składowania materiałów budowlanych mogących zmienić chemizm gleby (cement, cegły, farby, rozpuszczalniki itd.) w obrębie strefy korzeniowej
- w przypadku konieczności przeprowadzenia instalacji w obrębie strefy korzeniowej drzew należy dążyć do prowadzenia instalacji za pomocą wiertnicy poziomej prowadzonej na głębokości poniżej warstwy rzeczywistego przebiegu korzeni włóśnikowych (ok. 1-1,2 m do zweryfikowania po dokonaniu odkrywek). Wyklucza się możliwość wykonywania przepustów metodą wibracyjną, uszkadzającą korzenie włóśnikowe.
- w przypadku gdy zastosowanie wiertnicy nie jest możliwe, należy wykonać wykop otwarty, z zachowaniem możliwie dużej ilości korzeni (szczególnie strukturalnych o śr. >5cm). Korzenie zabezpieczyć wilgotną jutą. Prace wykonywać możliwie szybko tak, aby nie dopuścić do przeschnięcia korzeni.

Pnie

W celu zabezpieczenia pni przed uszkodzeniami mechanicznymi należy oszalować szczelnie pnie drzew za pomocą desek o dł. min. 150 cm (najkorzystniej jest, gdy osłona sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli ok. 2m). Deski te powinny być zdystansowane od pnia za pomocą np. elastycznych rur drenarskich, lub rozciętych jednostronnie opon. Przy szalowaniu pnia należy zwrócić szczególną uwagę, aby:

- deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia.
- dolna część deski miała oparcie w podłożu - deska nie powinna opierać się na nabiegach korzeniowych
- opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, a więc minimum 3 na pniu.

Korony

Należy wykluczyć, za pomocą odpowiedniego zaprojektowania komunikacji w czasie budowy, możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do uszkodzania korony. Po

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

przeprowadzeniu prac, jeśli to konieczne, należy przeprowadzić cięcia pielęgnacyjne i korygujące, z usunięciem uszkodzonych gałęzi i konarów

Uwagi dodatkowe

Wszystkie prace przeprowadzać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i budowlanej.

**Zestawienie
tabelaryczne**

W tabeli przedstawiono zestawienie istniejących drzew/ krzewów wraz z ich opisem oraz numerami porządkowymi odpowiadającymi oznaczeniu numerycznemu na mapie.

NR	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	OBWÓD PNIA (cm), POMIAR NA WYSOKOŚCI 5CM (cm)	WYSOKOŚĆ (m)	SZEROKOŚĆ KORONY (m)	POW. KRZEWÓW m ²	STAN ZDROWOTNY	OPIS	PRZEZNACZENIE
1	Kasztanowiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	75	8	5,5	-	dobry	Rozgałęzienie pnia na 2 części na wys. Ok 30cm, widoczne liczne cięcia konarów.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
2	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	117	12	9	-	dobry	Korona i pień dobrze rozwinięte, widoczne V-kształtne rozwidlenie pnia.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
3	Ałycza	Prunus caresifera	40,42	6	5	-	średni	Drzewo 2-pniowe, 1 pień suchy. Drzewo wrosnięte w mur, liczne odrosty korzeniowe.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
4	Świerk pospolity	Picea abies	86	16	7	-	dobry	Drzewo o jednostronnej koronie w kolizji z sąsiadującym drzewem.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
5	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	180	15	14	-	dobry	Pień rozwidlony na 3 części. Widoczne odrosty korzeniowe i liczne cięcia konarów.	Drzewo do zachowania.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

6	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	170	17	11	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone. Pień pochylony w kierunku	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
7	Wierzba pospolita	Salix alba	280	18	9	-	dobry	Pień pochylony, widoczne cięcia konarów.	Drzewo do zachowania.
8	Świerk pospolity	Picea abies	50	6,5	4	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
9	Świerk pospolity	Picea abies	40	7	3,5	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
10	Wierzba pospolita	Salix alba	330	7	8	-	dobry	Widoczne cięcia konarów, liczne dziuple, ubytki w korze.	Drzewo do zachowania.
11	Wierzba pospolita	Salix alba	-	-	-	-	-	Pnie	Karpa korzeniowa wraz z odrostami do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
12	Wierzba pospolita	Salix alba	373	14	10	-	-	Widoczne cięcia konarów, dużo rozwidleń na wysokości 200cm	Drzewo do zachowania.
13	Wierzba pospolita	Salix alba	490	14	18	-	-	Widoczne cięcia konarów, dużo rozwidleń na wysokości 200cm	Drzewo do zachowania.
14	Wiśnia	Prunus sp.	45,21	4	2,5	-	średni	Cięcia pni u podstawy, brak poprawnego pokroju.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
15	Wiśnia	Prunus sp.	34,58,77 , 50,57	7	7,5	-	-	Cięcia pni u podstawy, gałęzie przewieszone nad wodą, korona nierównomiernie wykształcona.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
16	Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis	70	9	3	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, pokrój zachowany.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

17	Świerk srebrny	Picea pungens	81	12	3	-	dobry	Korona jednostronna, pokrój niepoprawny.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
18	Świerk srebrny	Picea pungens	137	17	3,5	-	dobry	Korona jednostronna, pokrój niepoprawny.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
19	Świerk srebrny	Picea pungens	120	20	4	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, korona wąska.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
20	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	120	5,5	5	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, niskie walory estetyczne.	Drzewo do zachowania.
21	Głóg	Crataegus sp.	156	7,5	6	-	dobry	Rozgałęzienia pnia u podstawy,	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
22	Klon jesionolistny	Acer negundo	172	11	11	-	dobry	Korona poprawnie wykształcona, na pniu widoczne odrosty korzeniowe.	Drzewo do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
23	Cis	Taxus sp.	-	1,2	1,2	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
24	Klon	Acer sp.	20	4	2	-	dobry	Nowe nasadzenia	Drzewo do zachowania.
25	Cis	Taxus sp.	-	1,2	1,2	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
26	Klon	Acer sp.	20	4	2	-	dobry	Nowe nasadzenia	Drzewo do zachowania.
27	Cis	Taxus sp.	-	1,2	1,2	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
28	Klon	Acer sp.	20	4	2	-	dobry	Nowe nasadzenia	Drzewo do zachowania.
29	Cis	Taxus sp.	-	1,2	1,2	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

30	Grab pospolity	Carpinus betulus	154		7,5	-	średni	Pień wygięty, korona jednostronna. Brak zachowania pokroju.	Drzewo do zachowania.
31	Grab pospolity	Carpinus betulus	170			-	średni	Widoczne cięcia konarów. Brak zachowania pokroju.	Drzewo do zachowania.
32	Cis	Taxus sp.	-	1,2	1,2	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
33	Cis	Taxus sp.	-	1,2	1,2	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
34	Cis	Taxus sp.	-	1,2	1,2	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
35	Jałowiec sabiński	Juniperus sabina	-	0,3	-	7	dobry	Krzewy dobrze rozwinięte, położone na skarpie przy rzece- 7 szt.	Krzewy do przesadzenia w obrębie placu.
36	Grupa krzewów: tawuła brzoźolistna, jałowiec sabiński, berberys thunbergi	Spiraea betulifolia, juniperus sp., berberis thunbergii	-	0,5-1	-	54	dobry	Krzewy dobrze wykształcone, nowe nasadzenia.	Krzewy do zachowania.
37	Tawuła brzoźolistna	Spiraea betulifolia	-	0,6	-	25	dobry	Krzew dobrze wykształcone, nowe nasadzenia.	Krzewy do zachowania.

Ulica Partyzantów

NR	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	OBWÓD PNIA (cm)	WYSOKOŚĆ (m)	SZEROKOŚĆ KORONY (m)	POW. KRZEWÓW m ²	STAN ZDROWOTNY	OPIS	PRZEZNACZENIE
38	Jesion sp.	Fraxinus sp.	210	15	11	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, pokrój zachowany. Widoczne cięcia konarów i spękanie na pniu.	Drzewo do zachowania.
39	Cis pospolity	Taxus baccata	-	0.75		1	dobry	Krzew dobrze wykształcony, pokrój zachowany.	Krzew do usunięcia z powodu na kolizję z planowaną inwestycją.

40	Cis pospolity	Taxus baccata	-	1		1	dobry	Krzew dobrze wykształcony, pokrój zachowany.	Krzew do pozostawienia.
41	Cis pospolity	Taxus baccata	-	1		1	dobry	Krzew dobrze wykształcony, pokrój zachowany.	Krzew do pozostawienia.
42	Grupa krzewów: lilak pospolity, bez czarny, klon pospolity, karagana syberyjska	Syringa vulgaris, Sambucus nigra, Acer, Caragana arborescens	-	3	1,5	32	średni	Grupa mieszanych krzewów wzdłuż ogrodzenia posesji.	Grupa krzewów do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją i niską wartość estetyczną.
43	Grupa krzewów: róża, lilak pospolity, forsycja pośrednia	Rosa sp., Syringa vulgaris, Forsythia x intermedia	-	4	1,5	12	dobry	Krzewy dobrze rozwinięte, pokrój naturalny.	Grupa krzewów do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
44	Świerk pospolity	Picea abies	47	7	2,5	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, lekko wygięte. Korona od strony ulicy dobrze rozwinięta, lekko zredukowana od ogrodzenia posesji prywatnej. Od dołu gałęzie podkrzesane.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
45	Leszczyna pospolita	Corylus avellana	-	6	10	-	dobry	Krzew dobrze rozwinięty, pokrój zachowany.	Krzew do pozostawienia.
46	Leszczyna pospolita	Corylus avellana	-	6	5	-	średni	Krzew. Widoczne cięcia konarów	Krzew do usunięcia z powodu na kolizję z planowaną inwestycją.
47	Świerk kłujący	Picea pungens	150	14	7,5	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, korona zredukowana od strony ulicy. Lekki posusz, podkrzesany od dołu. Kolizja z okablowaniem.	Drzewo do pozostawienia.
48	Berberis Thunbergia	Berberis thunbergii	-	1,1	0,8	7,9	dobry	Żywopłot formowany. Dobrze rozwinięty	Krzewy do pozostawienia.

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

49	Jałowiec, Berberys, pigwowiec	Juniperus sp., berberis sp., Chaenomeles sp.	-	-	-	16	średni	Grupa krzewów, różnej wielkości. Krzewy dobrze rozwinięte	Krzewy do pozostawienia.
50	Świerk kłujący	Picea pungens	95	5	5	-	zły	Drzewo zdeformowane: przekrzywiony pień, znacznie pochylony. Brak zachowania pokroju.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój i brak wartości estetycznych.
51	Modrzew europejski	Larix decidua	230	11	9,5	-	średni	Drzewo ogłowione, brak zachowania pokroju i możliwości poprawnego wzrostu. Na pniu widoczna budka ptasia.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój.
52	Modrzew europejski	Larix decidua	200	13	6	-	zły	Drzewo ogłowione, korona znacząco zredukowana. Brak zachowania pokroju oraz możliwości poprawnego wzrostu.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój.
53	Kasztanowiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	290	11	11	-	średni	Widoczne odrosty korzeniowe, cięcia konarów, ubytki w pniu, spękania pnia u podstawy. Drzewo porażone Szrotówką kasztanowcowia czkiem.	Drzewo do zachowania.
54	Modrzew europejski	Larix decidua	148	14	7	-	średni	Korona jednostronna z powodu zbyt bliskiego sąsiedztwa z sąsiednim drzewem. Odstoły korzeniowe. Pień lekko pochylony.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój.
55	Jaśminowiec wonny	Philadelphus coronarius		1,1	0,7	13	dobry	Żywopłot formowany.	Krzewy do zachowania

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

56	Modrzew europejski	Larix decidua	170	15	5	-	średni	Korona zredukowana, drzewo ogłowione. Brak zachowania pokróju.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój.
57	Kasztano wiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	250	14	11	-	dobry	Korona i pień dobrze rozwinięte, pokrój zachowany. Widoczne duże cięcia konarów i ubytki w pniu. Drzewo porażone Szrotówką kasztanowcowia czkiem.	Drzewo do zachowania.
58	Modrzew europejski	Larix decidua	134	11	4	-	zły	Drzewo ogłowione, korona jednostronna, silnie zredukowana. Na pniu widoczna budka dla ptaków. Brak możliwości poprawnego wzrostu i rozwoju.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój.
59	Modrzew europejski	Larix decidua	168	15	3	-	zły	Drzewo ogłowione, korona jednostronna, silnie zredukowana. Na pniu widoczna budka dla ptaków. Brak możliwości poprawnego wzrostu i rozwoju.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

60	Kasztanowiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	303	16	12		średni	Pień rozwidlony Y-kształtnie, widoczne cięcia konarów i spękania mrozowe. Korona zredukowana. Drzewo porażone Szrotówką kasztanowcowia czk. Nawierzchnia piesza i jezdna sąsiaduje bardzo blisko z pniem, pokrywając ściśle większość systemu korzeniowego.	Drzewo do zachowania.
61	Jałowiec pospolity, jałowiec sabiński, machonia pospolita.	Juniperus communis, juniperus sabina, Mahonia aquifolium	-	1,1	-	21	dobry	Grupa krzewów położona na skarpie.	Krzewy do zachowania.
62	Berberys, klon pospolity, róża, głóg, lipa, lilak, bez czarny	Berberis sp., Acer platanoides, Rosa sp., Crataegus sp., Tilia sp, Sambucus nigra	-	1,5-2,0	-	59	dobry	Grupa krzewów i samosiewów, położonych na skarpie.	Krzewy do zachowania.
63	Klon pospolity	Acer platanoides	127	14	12	-	dobry	Korona dobrze rozwinięta. Pień lekko pochylony. Korona połączona z sąsiednimi drzewami.	Drzewo do zachowania.
64	Klon sp.	Acer	93	14		-	dobry	Korona i pień dobrze rozwinięte. Korona połączona z sąsiednimi drzewami.	Drzewo do zachowania.
65	Klon sp.	Acer	81	14		-	dobry	Korona i pień dobrze rozwinięte. Korona połączona z sąsiednimi drzewami.	Drzewo do zachowania.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

66	Czeremcha sp.		-	9	6	-	dobry	Drzewo przechylone w kierunku ulicy. Na pniu widoczne spękania mrozowe i odrosty korzeniowe.	Drzewo do zachowania.
67	Grupa drzew: grab pospolity	Carpinus betulus	120, 115, 68,60, 19,63,66, 37,92,97, 129, 55,56, 29,21,82	12	10	-	dobry	Grupa drzew. Pokrój zachowany.	Drzewa do zachowania.
68	Świerk kłujący	Picea pungens	93	10	5	-	dobry	drzewo dobrze rozwinięte, pokrój zachowany. Lekko pochylone w kierunku zachodnim.	Drzewa do zachowania.
69	Róża pomarszczona	Rosa rugosa		1,8	1,5	1,5	dobry	Krzew dobrze rozwinięty, pokrój zachowany.	Krzew do zachowania.
70	Jałowiec pospolity	Juniperus communis	53	5	2	2	dobry	Krzew dobrze rozwinięty, pochylony nad wjazd. Posusz ok 10%.	Krzew do zachowania.
71	Róża pomarszczona	Rosa rugosa	-	1,5	2	2	dobry	Krzew dobrze rozwinięty, lekko pochylony w kierunku zachodnim.	Krzew do zachowania.
72	Róża pomarszczona	Rosa rugosa	-	2,1	3,5	3	dobry	Krzew dobrze rozwinięty, rozłożysty. Pokrój zachowany.	Krzew do zachowania.
73	Świerk kłujący	Picea pungens	54	4	3	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, pokrój zachowany.	Krzew do zachowania.
74	Róża pomarszczona	Rosa rugosa	-	2	3	3	dobry	Krzew dobrze rozwinięty, pokrój zachowany.	Krzew do zachowania.
75	Róża pomarszczona	Rosa rugosa	-	2	3	3	dobry	Krzew dobrze rozwinięty, pokrój zachowany.	Krzew do zachowania.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

76	Klon jesionolistny	Acer negundo	145	11	11	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, pień pochylony w kierunku południowym. Widoczne cięcia konarów, odrosty korzeniowe. Pokrój zachowany.	Drzewo do zachowania.
77	Grusza pospolita, Forsycja pospolita, Klon jesionolistny, bez czarny	Pyrus communis , Forsythia, Acer negundo, Sambucus nigra	-	1,2	0,8	6,2	dobry	Żywopłot formowany z roślin nasadzonych i samosiewów.	Krzewy do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
78	Modrzew europejski	Larix decidua	278	16	7	-	średni	Korona jednostronna, silnie zredukowana, kolizja z sąsiadującym drzewem. Pień w obudowany nawierzchnią chodnika.	Drzewo do usunięcia.
79	Grusza pospolita, Forsycja pospolita, Klon jesionolistny, bez czarny	Pyrus communis , Forsythia, Acer negundo, Sambucus nigra	-	1,2	0,8	14	dobry	Żywopłot formowany z roślin nasadzonych i samosiewów.	Krzewy do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
80	Świerk pospolity	Picea abies	67	10	3,5	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do zachowania.
81	Świerk pospolity	Picea abies	54	10	3	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do zachowania.
82	Świerk pospolity	Picea abies	54	8	2,5	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do zachowania.
83	Śliwa wiśniowa	Prunus cerasifera	84	8	5,5	-	dobry	pień rozwidlony na wysokości 20cm - 3 przewodniki, korona dobrze wykształcona, pokrój naturalny	Drzewo do zachowania.
84	Świerk pospolity	Picea abies	42	8	3	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do zachowania.
85	Świerk pospolity	Picea abies	52	9,5	4	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do zachowania.
86	Świerk pospolity	Picea abies	51	8	3	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do zachowania.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

87	Świerk pospolity	Picea abies	67	10	3,5	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do zachowania.
88	Kasztano wiec zwyczajny	Aesculus hippocast anum	174		5			Korona wąska, zredukowana nad jezdnią. Pień lekko pochylony, widoczne pęknięcia pionowe na pniu oraz cięcia konarów. Brak zachowania pokroju. Drzewo porażone Sztotówkiem kasztanowcowia czkiem.	Drzewo do zachowania.
89	Kasztano wiec zwyczajny	Aesculus hippocast anum	176	11	7	-	średni	Korona wąska, zredukowana nad jezdnią. Pień z pęknięciami pionowymi. Podstawa pnia obudowana nawierzchnią chodnika i jezdni. Ślady po cięciach konarów. Brak zachowania pokroju.	Drzewo do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
90	Kasztano wiec zwyczajny	Aesculus hippocast anum	188	11	8	-	średni	Korona wąska, zredukowana. Pień lekko pochylony w kierunku zachodnim. Ślady po cięciach konarów. Brak zachowania pokroju. Drzewo porażone Szrotówkiem kasztanowcowia czkiem.	Drzewo do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
91	Modrzew europejski	Larix decidua	234	10	8	-	średni	Korona jednostronna, ogłowiona, mocno zredukowana nad ulicą. Brak zachowania pokroju.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój i kolizję z planowaną inwestycją.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

92	Modrzew europejski	Larix decidua	180	11	7	-	średni	Pień pochylony w kierunku południowym. Dół pnia otoczony nawierzchnią chodnika i jezdni. Korona wąska, zredukowana. Kolizja korony z kablem elektrycznym.	Drzewo do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, zdeformowany pokrój i kolizję z planowaną inwestycją.
93	Robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	168	10	6	-	dobry	Pień i korona dobrze rozwinięte, pokrój zachowany.	Drzewo do zachowania.
94	Irga sp.	Cotoneaster sp.	-	1,5	2	4,7	dobry	Grupa irg. Nasadzenie żywopłotowe wzdłuż ogrodzenia posesji prywatnej.	Krzewy do zachowania.
95	Dąb sp.	Quercus sp.	253	18	14		dobry	Korona wąska, w kolizji z sąsiadującymi drzewami. Pień lekko pochylony w kierunku jezdni.	Drzewo do zachowania.
96	Śnieguliczka sp.	Symphoricarpos sp.	-	1	0.5	1	dobry	Krzew dobrze rozwinięty.	Krzewy do zachowania.
97	Mahonia	Mahonia aquifolium	-	0,8	0.4	0,5	dobry	Krzew dobrze rozwinięty.	Krzew do zachowania.
98	Grab pospolity	Carpinus betulus	-	3	3,5	20	dobry	Grupa krzewów-grabów, nasadzonych wzdłuż ogrodzenia posesji. Krzewy cięte od góry.	Krzewy do zachowania.
99	Pigwowiec, róża, jałowce, berberysy	Chaenomeles, rosa sp., juniperus sp., berberis sp.	-	2.5-3.5	1	10	dobry	Grupa krzewów-nasadzenia na skarpie. Krzewy cięte od góry.	Krzewy do zachowania.
100	Akacja sp.	Pseudoacacia sp.	97,98	18	10	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, pokrój zachowany.	Drzewo do zachowania.

101	Akacja sp.	Pseudoacacia sp.	98,90,115	18	13	-	dobry	Drzewo z czterema pniami. U podstawy odrosty korzeniowe. Korona rozłożysta, szeroka. Drzewo na skarpie, część korzeni odstonięta.	Drzewo do zachowania.
102	Grupa tuj, samosiewów akacji	Thuja occidentalis	24,22	4	1	-	11	Grupa krzewów.	Krzewy do zachowania.
103	Tuja sp., Sosna czarna	Thuja occidentalis, Pinus nigra	-	2	-	-	14	Grupa krzewów na posesji prywatnej, znajdujących się na zwieńczeniu muru oporowego przy budynku.	Krzewy do zachowania.
104	Tuja sp., świerk biały Conica, berberys thunberga	Thuja occidentalis, picea glauca Conica, berberis thunbergii	-	-	-	-	60	Grupa krzewów i bylin na posesji prywatnej, znajdujących się na przestrzeni pomiędzy murem oporowym a ulicą Partyzantów.	Krzewy do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
105	Klon pospolity	Acer platanoides	110	10	12			Drzewo dobrze wykształcone, korona szeroka. Lekki posusz ok. 10%. Widoczne cięcia konarów.	Drzewo do zachowania.

Ścieżka do targowiska

NR	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	OBWÓD PNIA (cm) Mierzony na wys. 5cm	WYSOKOŚĆ (m)	SZEROKOŚĆ KORONY (m)	POW. KRZEWÓW m ²	STAN ZDROWOTNY	OPIS	PRZEZNACZENIE
38	Kasztanowiec zwyczajny	Aesculus hippocastanum	216,03867	10,13	7	-	dobry	Rozgałęzienie pnia na 2 części na wys. Ok 30cm, widoczne liczne cięcia konarów.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
39	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	230,43806	9,93	6,891	-	dobry	Korona i pień dobrze rozwinięte, widoczne V-kształtne rozwidlenie pnia.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

40	Ałycza	Prunus caresifera	244,837 45	9,72 7	6,78 2	-	średni	Drzewo 2- pniowe, 1 pień suchy. Drzewo wrosnięte w mur, liczne odrosty korzeniowe.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
41	Świerk pospolity	Picea abies	259,236 85	9,52 4	6,67 3	-	dobry	Drzewo o jednostronnej koronie w kolizji z sąsiadującym drzewem.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
42	Lipa drobnolist na	Tilia cordata	273,636 24	9,32 1	6,56 4	-	dobry	Pień rozwidlony na 3 części. Widoczne odrosty korzeniowe i liczne cięcia konarów.	Drzewo do zachowania.
43	Lipa drobnolist na	Tilia cordata	288,035 64	9,11 8	6,45 5	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone. Pień pochylony w kierunku	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
44	Wierzba pospolita	Salix alba	302,435 03	8,91 5	6,34 5	-	dobry	Pień pochylony, widoczne cięcia konarów.	Drzewo do zachowania.
45	Świerk pospolity	Picea abies	316,834 42	8,71 2	6,23 6	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
46	świerk pospolity	Picea abies	331,233 82	8,50 9	6,12 7	-	dobry	Pień i korona dobrze wykształcone.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
47	Wierzba pospolita	Salix alba	345,633 21	8,30 6	6,01 8	-	dobry	Widoczne cięcia konarów, liczne dziuple, ubytki w korze.	Drzewo do zachowania.
48	Wierzba pospolita	Salix alba	-	-	-	-	-	Pnie	Karpa korzeniowa wraz z odrostami do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
49	Wierzba pospolita	Salix alba	-25,0533 3	-1,3 6	0,05 3	-	-	Widoczne cięcia konarów, dużo rozwidleń na wysokości 200cm	Drzewo do zachowania.
50	Wierzba pospolita	Salix alba	-188,948 3	-1,9 5	-0,2 9	-	-	Widoczne cięcia konarów, dużo rozwidleń na wysokości 200cm	Drzewo do zachowania.

OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.

51	Wiśnia	Prunus sp.	-352,843 3	-2,5 5	-0,6 4	-	średni	Cięcia pni u podstawy, brak poprawnego pokroju.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
52	Wiśnia	Prunus sp.	34,58,77 , 50,58	-3,1 4	-0,9 9	-	-	Cięcia pni u podstawy, gałęzie przewieszone nad wodą, korona nierównomiernie wykształcona.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
53	Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis	185	-3,7 4	-1,3 3	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, pokrój zachowany.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
54	Świerk srebrny	Picea pungens	200,678 57	-4,3 3	-1,6 8	-	dobry	Korona jednostronna, pokrój niepoprawny.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
55	Świerk srebrny	Picea pungens	216,357 14	-4,9 2	-2,0 3	-	dobry	Korona jednostronna, pokrój niepoprawny.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
56	Świerk srebrny	Picea pungens	232,035 71	-5,5 2	-2,3 7	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, korona wąska.	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
57	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	247,714 29	-6,1 1	-2,7 2	-	dobry	Drzewo dobrze rozwinięte, niskie walory estetyczne.	Drzewo do zachowania.
58	Głóg	Crataegus sp.	263,392 86	-6,7 1	-3,0 6	-	dobry	Rozgałęzienia pnia u podstawy,	Drzewo do usunięcia, ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
59	Klon jesionolistny	Acer negundo	279,071 43	-7,3	-3,4 1	-	dobry	Korona poprawnie wykształcona, na pniu widoczne odrosty korzeniowe.	Drzewo do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją.
60	Cis	Taxus sp.	-	-7,8 9	-3,7 6	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
61	Klon	Acer sp.	20	-8,4 9	-4,1	-	dobry	Nowe nasadzenia	Drzewo do zachowania.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

62	Cis	Taxus sp.	-	-9,0 8	-4,4 5	-	dobry	Krzew dobrze wykształcony, nowe nasadzenie.	Krzew do zachowania.
63	Klon	Acer sp.	20	-9,6 7	-4,8	-	dobry	Nowe nasadzenia	Drzewo do zachowania.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**4. ZESTAWIENIE
POWIERZCHNI**

**4.1 Powierzchnia
terenu inwestycji**

Powierzchnia terenu inwestycji wynosi

14 186,5m²

**4.2 Powierzchnia
zabudowy
projektowanych i
istniejących
obiektów
budowlanych**

Powierzchnia obiektów istniejących:

122m²

Obiekty projektowane: brak

**4.3 Powierzchnia
dróg, parkingów,
placów i
chodników**

**4.4 Powierzchnia
zieleni –
biologicznie
czynna**

Nawierzchnia biologicznie czynna: 2441m²;

**5. OCHRONA
ZABYTKÓW**

Obszar, na którym zlokalizowana jest inwestycja objęty jest ochroną konserwatorską poprzez wpis zespołu architektoniczno - krajobrazowego Nałęczowa do rejestru zabytków woj. Lubelskiego pod nr A/585 na mocy decyzji znak KL.IV-7/22/72 z 28.03.1972 r. oraz w strefie ochrony „A” i „B” Uzdrowiska oraz otulinie Kazimierzowskiego Parku Krajobrazowego.

**6. WPŁYW
EKSPLOATACJI
GÓRNICZEJ**

Projektowany teren inwestycji nie jest zlokalizowany w granicach terenu górniczego.

**7. INFORMACJE
ODNOŚNIE
ZAGROŻENIA
DLA
ŚRODOWISKA
NATURALNEGO
ORAZ HIGIENY I
ZDROWIA**

Dla przedsięwzięcia pod nazwą „Opracowanie projektu technicznego Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego Nałęczów Centrum, w ramach projektu Zintegrowany Węzeł Komunikacyjny Nałęczów.” nie stwierdzono zagrożeń lub niebezpieczeństwa dla środowiska naturalnego, ani dla higieny i zdrowia użytkowników sąsiadujących obiektów i przedmiotowego terenu.

8. OBSZAR
ODDZIAŁYWANIA
OBIEKTU

- Spełnienie wymagań podstawowych (Art. 5 ust. 1 ustawy PB) - zamierzenie inwestycyjne nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wymagań podstawowych.
- Przestanianie (§13.1 rozp. WT) - warunki spełnione
- Oświetlenie i nasłonecznienie (§60.1 rozp. WT) - w obiekcie nie występują pomieszczenia do zbiorowego przebywania dzieci w żłobku, przedszkolu i szkole oraz pokoje mieszkalne. Projektowana altana jest obiektem o ażurowych ścianach, przeznaczonym do czasowego pobytu ludzi.
- Miejsca postojowe (§18 rozp. WT) - zgodnie z zapisami MPZP nie ustala się wymogu zapewnienia miejsc postojowych dla samochodów.
- Miejsca gromadzenia odpadów stałych (§22.1 rozp. WT) - na terenie przewiduje się miejsce dla pojemników do czasowego gromadzenia odpadów stałych, z uwzględnieniem możliwości ich segregacji.
- Zieleń i urządzenia rekreacyjne (§40 rozp. WT) - nie dotyczy.
- Bezpieczeństwo pożarowe - spełnienie warunków §271 - §273

Spełnienie wymagań zapisanych w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego:

- a) Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego UCHWAŁA NR XXIII/144/2000 Rady Miejskiej w Nałęczowie z dnia 16 czerwca 1998 r.
(§ 2. § 4. - warunki spełnione)
- b) Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego UCHWAŁA NR XVII/188/98 Rady Miejskiej w Nałęczowie z dnia 23 sierpnia 2000 r.
(§ 3. § 4. - warunki spełnione)

9. INNE DANE

Nie dotyczy.

10. UWAGI
KOŃCOWE

Materiały
wejściowe

- 1) Umowa z klientem
- 2) Wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna
- 3) Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- 4) Opis Przedmiotu Zamówienia
- 5) Mapa do celów projektowych
- 6) Inwentaryzacja stanu istniejącego zagospodarowania terenu
- 7) Warunki techniczne przyłączy i rozwiązania kolizji wg zaięczników

Podstawowe akty
prawne

- 1) Ustawa Prawo Budowlane z dn.07.07.1994r. (Dz.U. 89 z dn. 25.08.1994r.) z późniejszymi zmianami
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami)
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 6 sierpnia

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
(Dz. U. Nr 124 poz. 1030)

4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, (Dz. U. Nr 2004/92 poz. 881, art. 100),

5) Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych,

6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Adm. z dn. 24.09.1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów (Dz. U. 1998 Nr 126, poz. 839),

7) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 1998 Nr140, poz. 906).

8) Rozporządzenie MTiGM. z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.)

9) Ustawa o drogach publicznych – Dz.U. Nr 19, poz. 115.

10) 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)

Normy

- 1) ZN-96 TPSA-004 - Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- 2) ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- 3) ZN-96/TP S.A.-012 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- 4) ZN-96 TPSA-013 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- 5) ZN-96/TP S.A.-017 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego(RHDPE).
- 6) ZN-96 TPSA-021 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
- 7) ZN-96 TPSA-023 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- 8) ZN-95/TPSA-03 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- 9) ZN-96 TPSA-037 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- 10) ZN-93 TPSA-001 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- 11) PN -IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- 12) PN -IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- 13) PN -IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- 14) PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe
- 15) PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- 16) ZAT/97-01-001 „Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody”,
- 17) PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”,
- 18) PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”,
- 19) PN-98/M-74081 „Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych”.
- 20) PN-B-10729 z 1999 r. „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.
- 21) PN-EN 476:2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.
- 22) PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.
- 23) PN-EN 752-1:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- 24) PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- 1) ZN-96 TPSA-004 - Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- 2) ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- 3) ZN-96/TP S.A.-012 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- 4) ZN-96 TPSA-013 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- 5) ZN-96/TP S.A.-017 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego(RHDPE).
- 6) ZN-96 TPSA-021 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
- 7) ZN-96 TPSA-023 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- 8) ZN-95/TPSA-03 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- 9) ZN-96 TPSA-037 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- 10) ZN-93 TPSA-001 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- 11) PN -IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- 12) PN -IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- 13) PN -IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- 14) PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe
- 15) PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- 16) PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie
- 17) PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
- 18) PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- 19) PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- 20) PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- 21) PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- 22) PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 23) PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- 24) PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- 25) PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- 26) PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- 27) PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemiaenia i przewody ochronne.
- 28) PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz. U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)
- 29) PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- 30) ZAT/97-01-001 „Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody”,
- 31) PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”,
- 32) PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”,
- 33) PN-98/M-74081 „Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych”.
- 34) PN-B-10729 z 1999 r. „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.
- 35) PN-EN 476:2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.
- 36) PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.
- 37) PN-EN 752-1:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.
- 38) PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- 39) Katalog Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (KTNPP) IBDiM 1997
- 40) Aktualne Polskie Normy obowiązujące i wyszczególnione w standardach i wytycznych wydanych przez Zamawiającego.

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

11. BIOZ

**Informacja
dotycząca BIOZ**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**Informacja
dotycząca
bezpieczeństwa i
ochrony zdrowia**

Spis zawartości

- 1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ
KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**
 - 1.1. Zakres robót**
 - 1.2. Kolejność wykonywanych robót**
- 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH**
- 3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE
MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**
- 4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ**
 - 4.1 Roboty ziemne**
 - 4.2 Roboty budowlano – montażowe**
 - 4.3 Roboty wykończeniowe**
 - 4.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**
- 5. WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED
PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**
- 6. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH,
ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z
WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH**
- 7. Podstawa prawna**

**Informacja
dotycząca BIOZ**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**1. ZAKRES
ROBÓT DLA
CAŁEGO
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO
ORAZ
KOLEJNOŚĆ
REALIZACJI
POSZCZEGÓLNY
CH OBIEKTÓW**

1.1. Zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego obejmującego ulice: Armatnia Góra, Kolejowa, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego, Partyzantów wraz z rozbudową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej, urządzeniami budowlanymi, obiektami małej architektury i rozbiórkami w ramach zadania „Opracowanie projektu technicznego Zintegrowanego Węzła Przesiadkowego Nałęczów Centrum, w ramach projektu Zintegrowany Węzeł Komunikacyjny Nałęczów obejmująca między innymi:

- przebudowę skrzyżowania ulic Kolejowej, Armatniej Góry, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego, Partyzantów wraz z przebudową i rozbudową ciągów komunikacyjnych, elementami małej architektury i projektem zieleni,
- przebudowę ul. Partyzantów wraz z przebudową i rozbudową ciągów komunikacyjnych, elementami małej architektury i projektem zieleni,
- przebudowę placu po dawnym dworcu PKS wraz z przebudową i rozbudową ciągów komunikacyjnych, elementami małej architektury i projektem zieleni,
- budowę ścieżki pieszej z placu do targowiska miejskiego wraz z elementami małej architektury i projektem zieleni,
- budowę przystanku autobusowego przy ul. Poniatowskiego,
- budowę przystanku rowerowej,
- budowę miejsc do ładowania samochodów elektrycznych,
- budowę postoju TAXI od ul. Poniatowskiego,
- budowę kładki pieszej przez rzekę Bochońniczanę
- budowę murów oporowych wzdłuż ul. Partyzantów, na placu miejskim oraz na parkingu przy ul. Dulębów,
- budowę zintegrowanego systemu monitoringu miejskiego na projektowanym terenie- skrzyżowanie ulic Kolejowej, Armatniej Góry, Chopina, 1-go Maja, Poniatowskiego, Partyzantów, placu miejskim,
- budowę systemu odwodnienia terenu,
- budowę oświetlenia,
- budowę monitoringu na skrzyżowaniu i placu,
- budowę i przebudowę infrastruktury i urządzeń budowlanych na terenie,
- budowę murków oporowych,
- rozbiórkę budynku dawnego dworca PKS znajdującego się na działce nr 332,
- usprawnienia komunikacyjne dostosowane do osób niepełnosprawnych.

**1.2. Kolejność
wykonywanych
robót**

1. Zagospodarowanie placu budowy;
2. Roboty rozbiórkowe
2. Roboty ziemne
3. Roboty budowlano-montażowe;
4. Przebudowa i budowa przyłączy i instalacji na terenie;
5. Roboty wykończeniowe;
6. Roboty terenowe;
7. Uporządkowanie i uprzątnięcie placu budowy;

**Informacja
dotycząca BIOZ**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**2. WYKAZ
ISTNIEJĄCYCH
OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH**

Na terenie w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowego zadania znajdują się:

- istniejące budynki,
- istniejące słupy oświetleniowe,
- istniejąca zieleń,
- sieci i instalacje: elektroenergetyczna, teletechniczna, wodno-kanalizacyjna, deszczowa, gazowa, ciepłownicza.

**3. WYKAZ
ELEMENTÓW
ZAGOSPODAROWANIA
DZIAŁKI
LUB TERENU,
KTÓRE MOGĄ
STWARZAĆ
ZAGROŻENIE
BEZPIECZEŃSTWA
I ZDROWIA
LUDZI**

Na terenie budowy usytuowane są urządzenia infrastruktury podziemnej i nadziemnej naniesione przez uprawnionego geodetę na mapę do celów projektowych. Lokalizacje budynków w sąsiedztwie innych użytkowanych obiektów oraz istniejących drzew.

Nie można wykluczyć istnienia w terenie nie zinwentaryzowanych urządzeń infrastruktury podziemnej.

**4. WSKAZANIA
DOTYCZĄCE
PRZEWIDYWANYCH
ZAGROŻEŃ**

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

4.1 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odcłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczna,
- gazowa,
- telekomunikacyjna,
- wodociągowa i kanalizacyjna,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

**Informacja
dotycząca BIOZ**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.
- Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:
 - roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym
 - teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu;
 - grunt stanowią łąki skłonne do pęcznienia,
 - wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
 - głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
- Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.
- Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
 - w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione,
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

**4.2 Roboty
budowlano –
montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową, belką słupem podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego

**Informacja
dotycząca BIOZ**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

(przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

- Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkogymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.
- Prowadzenie montażu z elementów wielkogymiarowych jest zabronione:
- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.
- Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.
- Zabronione jest w szczególności:
- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.
- Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.
- Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
- W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
- W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.
- Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.
- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
- Balustradami powinny być zabezpieczone:
- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).
- Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.
- Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.
- Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.
- W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

**Informacja
dotycząca BIOZ**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

- Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

- Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

- Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

**4.3 Roboty
wykończeniowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania);

- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

- Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

- Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

- Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

- W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

- Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz

w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

- Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

- Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

- Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

- Zabrania się zrzucania elementów rusztowań w czasie demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
- Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.
- Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.
- W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.
- Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:
 - gogle lub przyłbice ochronne,
 - hełmy ochronne,
 - rękawice wzmocnione skórą,
 - obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.
- Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

**4.4. Maszyny i
urządzenia
techniczne
użytkowane na
placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
 - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
 - osłonięte w okresie zimowym
- Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
 - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, - osłonięte w okresie zimowym.

**Informacja
dotycząca BIOZ**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

**5. WSKAZANIA
SPOSOBU
PROWADZENIA
INSTRUKTAŻU
PRZED
PRZYSTĄPIENIEM
DO REALIZACJI
ROBÓT
SZCZEGÓLNI
NIEBEZPIECZNYCH**

- Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: instruktaż pracowników w zakresie bhp na budowie oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
 - Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców z wpisem listy imiennej do księgi bhp i złożeniem podpisów).
 - Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia bhp powinien zostać przeszkolony na poszczególnych stanowiskach pracy. Powyższe nadzoruje koordynator, będący jednocześnie kierownikiem budowy.
 - Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót.
- Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy.

**6. WSKAZANIA
ŚRODKÓW
TECHNICZNYCH I
ORGANIZACYJNYCH,
ZAPOBIEGAJĄCYCH
NIEBEZPIECZEŃST
WOM
WYNIKAJĄCYM Z
WYKONYWANIA
ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody;
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji;
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- g) zapewnienia właściwej wentylacji;
- h) zapewnienia łączności telefonicznej;
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Pozostałe roboty budowlane:

- Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.
W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych, Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEL KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

-Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy, Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych,
-Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
-Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu,
-Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem,
-Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi, daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione,
-Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym,
-Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
-Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

-Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

-Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

-Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

-Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

-Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy,

-Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

-Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

-W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

-Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych,

-W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

-Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów,

-Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych,

-W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘ ZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU
ZINTEGROWANY WĘ ZEŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy,
Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:
- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy. Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

**7. PODSTAWA
PRAWNA**

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

12. ZAŁĄCZNIKI

12.1. Opinia
geotechniczna
wraz z
dokumentacją
badań podłoża
gruntowego

PROGEOL - Usługi Geologiczne
Jan Szataniak
97-400 Bełchatów, ul. Broniewskiego 19
tel. 44 633-40-33, 605 057 411
e-mail: progeol@vp.pl

Bełchatów, 14.10.2016r

OPINIA GEOTECHNICZNA

wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego

określająca warunki gruntowo – wodne pod modernizację dróg oraz budowę budynków i obiektów małej architektury w Nałęczowie, woj. lubelskie.

Zleceniodawca: RYSY Architekci, ul. Topolowa 2/91, 05-500 Mysiadło

1. Wstęp.

Niniejsza opinia opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463).

Udokumentowanie przeprowadzonych badań sporządzono wg wymagań PN-81/B-03020 (Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli), wg PN-B-02479 (Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne) oraz „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli gruntowych i mostowych” wydanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w 1998r.

Zakres badań uzgodniony ze Zleceniodawcą obejmował wykonanie 26 otworów penetracyjnych o głębokości od 1,0m do 5,0m oraz jednego otworu nr 14 o głęb. 12,0m. pod projektowany mur oporowy.

Punkty nr 1 - 8, 10 i 12 oraz 15 + 18 wykonano w celu określenia warunków gruntowo-wodnych pod drogami i placami.

Punkty nr 1' - 8' i 12' wykonano w celu określenia warstw konstrukcyjnych dróg i placów.

Punkty nr 9, 11 i 13 wykonano w celu określenia warunków gruntowo-wodnych pod projektowane budynki i obiekty małej architektury.

Punkt nr 14 wykonano pod projektowany mur oporowy przy parkingu.

Przewiercane grunty opisywano na podstawie badań makroskopowych. Dodatkowo grunty spoiste badano penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową.

Dla określenia stanu zagęszczenia gruntów piaszczystych wykonano również 27 sondowań dynamicznych DPL do głębokości 0,7 - 5,0m.

Rzędne wysokościowe wierceń zostały zamierzone we własnym zakresie. Badania terenowe zrealizowano w dniach 30 i 31 sierpnia 2016r oraz uzupełniając punkty nr 14 + 18 w dniu 7 października br.

Rozmieszczenie punktów badawczych podano na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 1.1, 1.2 i 1.3).

2. Charakterystyka terenu badań.

Nałęczów znajduje się w centralnej części województwa lubelskiego, w powiecie puławskim. Położony jest na Wyżynie Lubelskiej w dolinie rzeki Bystrej i jej dopływu - Bochońniczanki przepływającej przez centrum miasta.

Rejon Nałęczowa stanowi falistą równinę lessową porożcinaną suchymi dolinami i wąpżami powstałymi w wyniku procesów erozyjno-denudacyjnych.

Lessy Płaskowyż Nałęczowski o miąższości do 25-30m porożcinane są dolinami rzecznyymi i wąwozami. Wznoszą się do 200-230m nrm a deniwelacje wynoszą kilkadziesiąt metrów.

Wykształcone są jako pyły piaszczyste i pyły, gliny pylaste lub gliny piaszczyste (utwory lessopodobne) i pochodzą z okresu zlodowacenia północnego.

Badany rejon ulic: Partyzantów położony na północ od centrum Nałęczowa i charakteryzuje się rzędnymi od 195,8m nrm w części północnej do 177,6m nrm na południu. Pozostałe badane ulice: Kolejowa, S A Poniatowskiego, F Chopina zlokalizowane są w centrum Nałęczowa bezpośrednio w sąsiedztwie doliny rzeki Bystrej o rzędnych zawartych pomiędzy 170,7m nrm w rejonie ul. F Chopina a 175,4m nrm w rejonie ul SA poniatowskiego.

3. Charakterystyka geotechniczna lessów.

Less jest pylastym osadem eolicznym o specyficznych właściwościach strukturalno-mineralnych, które charakteryzują się dużą wrażliwością na działanie wód wpływających na zmienność jego parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych.

Lessy są gruntami mało spoistymi (pyły), rzadziej średniospoistymi (gliny pylaste) i sporadycznie zwięzłospoistymi (gliny pylaste zwięzłe). Występują przy małej wilgotności w stanie półzwałym, przy wyższej w stanie plastycznym i miękkoplastycznym. Lessy i grunty lessopodobne w stanie zwałym, półzwałym i twardoplastycznym charakteryzują się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi oraz niewielką ścisłością i stanowią korzystne podłoże budowlane. W warunkach znacznego (nagłego) nasycenia wodą często następuje szybka redukcja ich objętości, która określona bywa osiadaniem zapadowym.

W dolinie rzeki Bystry mamy do czynienia z osadami lessopodobnymi i rzeczno deluwialnymi osadzonymi również w postaci stożków napływowych z dużą zawartością frakcji piaszczystej lokalnie w formie osadów rzeczno - zastoiskowych. Jedynie grunty w ulicy Partyzantów odpowiadają charakterystyce osadów lessowych.

4. Wyniki badań.

2.1 Wiercenia penetracyjne.

Otwór nr 1 195,80m npm (ul. Partyzantów)

Głęb. 0,00 – 0,60m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych, brązowych i kamieni
0,60 – 2,70m - pył piaszczysty w stanie półzwałym 0/0, szaro-żółty: warstwa Id
2,70 – 4,40m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, szaro-żółty: warstwa Ic
4,40 – 5,00m - pył na granicy gliny pylastej w stanie plastycznym 2/2, szary: warstwa Ib

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

Otwór nr 1' 195,65m npm (ul. Partyzantów)

Głęb. 0,00 – 0,10m - nawierzchnia asfaltowa
0,10 – 0,23m - beton zbrojony
0,23 – 0,50m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych
0,50 – 1,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, żółto-brązowy: warstwa Ic

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

Otwór nr 2 193,40m npm (ul. Partyzantów)

Głęb. 0,00 – 0,05m - kruszywo dolomitowe
0,05 – 0,40m - pył piaszczysty w stanie półzwałym 0/0, ciemno żółty: warstwa Id
0,40 – 5,00m - pył piaszczysty w stanie półzwałym 0/0, żółty: warstwa Id

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

Otwór nr 2' 193,40m npm (ul. Partyzantów)

Głęb. 0,00 – 0,06m - nawierzchnia asfaltowa
0,06 – 0,22m - beton zbrojony
0,22 – 1,00m - pył piaszczysty w stanie półzwałym 0/0: warstwa Id

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 3 177,44m npm (ul. Partyzantów)

Głęb. 0,00 – 0,60m - grunt nasypowy o składzie pyłu piaszczystego w stanie twardoplastycznym, szaro-żółtego, piasków drobnych humusowych, ciemno szarych i gruzu ceglanego
0,60 – 3,40m - pył piaszczysty w stanie półzwałym 0/0, szaro-żółty: warstwa Id
3,40 – 3,70m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, szaro-żółty: warstwa Id
3,70 – 5,00m - pył piaszczysty w stanie plastycznym 2/2, szaro-żółty: warstwa Ib

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 3' 177,59m npm (ul. Partyzantów)

Głęb. 0,00 – 0,06m - nawierzchnia asfaltowa
0,06 – 0,20m - mieszanina miękkiego asfaltu z kruszywem wapiennym
0,20 – 0,60m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych i szarych
0,60 – 1,00m - pył piaszczysty w stanie półzwałym 0/0, szaro-żółty: warstwa Id

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 4 173,30m npm (ul. Kolejowa)

Głęb. 0,00 – 1,60m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych i piasków drobnych, żółtych
1,60 – 2,50m - piaski drobne, jasno żółte
2,50 – 2,80m - piaski drobne, szare
2,80 – 3,20m - piaski drobne, żółto-brązowe
3,20 – 3,30m - glina pylasta zwięzła w stanie plastycznym 6/6, brązowa: warstwa Ia
3,30 – 3,50m - piaski drobne z domieszką żwiru, żółte
3,50 – 3,80m - piaski drobne zaglinione, brązowe
3,80 – 4,20m - piaski drobne z domieszką żwiru, jasno szare

4,20 – 5,00m - piaski średnie, szare
 Poziom wody gruntowej: otwór suchy
Otwór nr 4' 173,20m npm (ul. Kolejowa)
 Głęb. 0,00 – 0,16m - nawierzchnia asfaltowa
 0,16 – 0,42m - kruszywo dolomitowe zanieczyszczone gliną pylastą i piaskiem średnim
 0,42 – 0,51m - beton
 0,51 – 1,00m - piaski drobne, jasno żółte
 Poziom wody gruntowej: otwór suchy
Otwór nr 5 175,38m npm (ul. Poniatowskiego)
 Głęb. 0,00 – 0,15m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych
 0,15 – 0,80m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółto-brązowych
 0,80 – 2,00m - piaski drobne, jasno żółte
 2,00 – 2,80m - piaski pylaste, jasno żółte
 2,80 – 3,50m - glina pylasta zwięzła w stanie miękkoplast. 8/8, szaro-brązowa: warstwa Ia
 3,50 – 3,90m - glina pylasta zwięzła w stanie plastycznym 6/6, jasno brązowo-szara: warstwa Ia
 3,90 – 5,00m - pył piaszczysty w stanie plastycznym 2/2, jasno szaro-brązowy: warstwa Ib
 Poziom wody gruntowej: otwór suchy
Otwór nr 5' 175,28m npm (ul. Poniatowskiego)
 Głęb. 0,00 – 0,24m - nawierzchnia asfaltowa
 0,24 – 0,36m - beton
 0,36 – 1,00m - grunt nasypowy o składzie piasku gliniastego w stanie miękkoplastycznym 3/4, brązowego, piasków drobnych, żółto-brązowych i gruzu ceglanego
 1,00 – 1,20m - piaski średnie, żółte
 Poziom wody gruntowej: otwór suchy
Otwór nr 6 170,70m npm (ul. Fryderyka Chopina)
 Głęb. 0,00 – 0,10m - betonowe płyty ażurowe
 0,10 – 1,00m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych i kruszywa wapiennego
 1,00 – 1,30m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/2, szary i brązowy
 1,30 – 2,00m - pył na granicy gliny pylastej w stanie plastycznym 3/4, szary: warstwa Ib
 2,00 – 2,20m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, szary: warstwa Id
 2,20 – 2,50m - pył piaszczysty w stanie plastycznym 2/2, szary: warstwa Ib
 2,50 – 2,70m - piaski pylaste, żółto-szare
 2,70 – 3,35m - pył piaszczysty w stanie plastycznym 3/3, szaro-brązowy: warstwa Ib
 3,35 – 4,10m - piaski drobne, brązowo-żółte
 4,10 – 4,50m - zwietrzelina gliniasta - marglista w stanie plastycznym 7/7, szaro-żółta z okruskami margla: warstwa Ia
 4,50 – 4,60m - margiel, szaro-żółty
 Poziom wody gruntowej: 3,80m
Otwór nr 6' 170,70m npm (ul. Fryderyka Chopina)
 Głęb. 0,00 – 0,10m - kostka granitowa
 0,10 – 0,22m - stabilizacja
 0,22 – 0,32m - beton
 0,32 – 0,80m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych i szarych
 0,80 – 1,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, brązowy i szary: warstwa Ic
 Poziom wody gruntowej: otwór suchy
Otwór nr 7 171,85m npm (ul. Fryderyka Chopina)
 Głęb. 0,00 – 1,70m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych, piasków drobnych brązowych i pyłu piaszczystego w stanie twardoplastycznym, szaro-żółtego
 1,70 – 2,20m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, szaro-brązowy: warstwa Ic
 2,20 – 3,00m - pył w stanie plastycznym 2/2, szaro-brązowy: warstwa Ib
 3,00 – 3,40m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, żółto-szary: warstwa Id
 3,40 – 3,80m - piaski drobne na granicy piasków pylastych, szaro-żółte
 3,80 – 4,00m - piaski drobne na granicy piasków pylastych, szaro-brązowe przewarstwione pyłem w stanie plastycznym 3/3, szaro-brązowym
 4,00 – 5,00m - glina pylasto marglista w stanie plastycznym 5/5, szaro-żółta z okruskami margla: warstwa Ib
 Poziom wody gruntowej: otwór suchy
Otwór nr 7' 171,75m npm (ul. Fryderyka Chopina)
 Głęb. 0,00 – 0,10m - kostka granitowa

- 0,10 – 0,40m - stabilizacja
- 0,40 – 0,50m - beton
- 0,50 – 1,00m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych, gruzu ceglanego i piasków drobnych, szaro-brązowych

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 8 172,38m npm (ul. Poniatowskiego)

- Głęb. 0,00 – 0,06m - kostka betonowa
- 0,06 – 0,80m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, szaro-żółtych
 - 0,80 – 1,30m - piaski pylaste na granicy pyłu piaszczystego, szaro-żółte
 - 1,30 – 1,60m - pył w stanie twardoplastycznym 1/1, szaro-żółty: warstwa Ic
 - 1,60 – 2,50m - glina pylasta w stanie plastycznym 3/4, szaro-brązowa: warstwa Ib
 - 2,50 – 3,40m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, brązowo-szary: warstwa Ic
 - 3,40 – 3,70m - piaski drobne, żółte
 - 3,70 – 3,90m - piaski średnie, ciemno żółte
 - 3,90 – 4,00m - glina piaszczysta w stanie plastycznym 3/4, jasno zielona: warstwa Ib
 - 4,00 – 5,00m - piaski drobne z domieszką żwiru, żółte

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 8' 172,20m npm (ul. Poniatowskiego)

- Głęb. 0,00 – 0,16m - nawierzchnia asfaltowa
- 0,16 – 0,33m - mieszanina bruku kamiennego, kruszywa bazaltowego i piasków średnich, szarych
 - 0,33 – 0,70m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, szaro-żółtych
 - 0,70 – 1,00m - piaski pylaste, szaro-żółte

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 9 172,53m npm (plac przy ul. Poniatowskiego)

- Głęb. 0,00 – 0,04m - kostka betonowa
- 0,04 – 0,10m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych
 - 0,10 – 0,50m - stabilizacja
 - 0,50 – 0,55m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych
 - 0,55 – 0,80m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych i szlaki
 - 0,80 – 1,40m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, szaro-żółty: warstwa Ic
 - 1,40 – 2,60m - pył piaszczysty w stanie plastycznym 2/2, ciemno żółty: warstwa Ib
 - 2,60 – 3,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, brązowo-szary: warstwa Ic

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 10 171,45m npm (plac przy ul. Poniatowskiego)

- Głęb. 0,00 – 0,18m - nawierzchnia asfaltowa
- 0,18 – 0,28m - beton (trylinka)
 - 0,28 – 1,00m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych i pyłu piaszczystego w stanie twardoplastycznym, żółto-brązowego
 - 1,00 – 2,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/2, szaro-brązowy: warstwa Ic
 - 2,00 – 2,70m - pył na granicy gliny pylastej w stanie plastycznym 2/2, szary: warstwa Ib
 - 2,70 – 3,80m - pył w stanie plastycznym 2/2, szary: warstwa Ib
 - 3,80 – 4,30m - namuł organiczny, ciemno szary
 - 4,30 – 5,00m - pył w stanie plastycznym 2/2, szary: warstwa Ib

Poziom wody gruntowej: 2,20m

Otwór nr 11 171,20m npm (plac przy ul. Poniatowskiego)

- Głęb. 0,00 – 0,70m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych
- 0,70 – 1,40m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, szaro-brązowy: warstwa Ic
 - 1,40 – 2,30m - pył w stanie plastycznym 2/3, szaro-brązowy: warstwa Ib
 - 2,30 – 3,40m - pył w stanie plastycznym 3/3, szary: warstwa Ib
 - 3,40 – 4,50m - pył w stanie miękkoplastycznym 3/4, szary: warstwa Ia
 - 4,50 – 5,00m - pył w stanie plastycznym 2/2, szary: warstwa Ib

Poziom wody gruntowej: 1,90m

Otwór nr 12 172,55m npm (ul. Poniatowskiego)

- Głęb. 0,00 – 0,06m - kostka betonowa
- 0,06 – 0,19m - stabilizacja
 - 0,19 – 0,30m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, żółtych
 - 0,30 – 1,80m - nasyp budowlany o składzie pyłu piaszczystego w stanie twardoplastycznym, szarych i piasków pylastych, brązowo-szarych

1,80 – 5,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, szaro-żółty: warstwa Ic

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 12' 172,42m npm (ul. Poniatowskiego)

Głęb. 0,00 – 0,08m - nawierzchnia asfaltowa

0,08 – 0,40m - mieszanina miękkiego asfaltu, piasku drobnego i kruszywa wapiennego

0,40 – 0,55m - kruszywo wapienne i piasek drobny, szaro-żółty

0,55 – 1,00m - nasyp budowlany o składzie piasków pylastych, szaro-brązowych

Poziom wody gruntowej: otwór suchy

Otwór nr 13 172,76m npm (plac przy ul. Poniatowskiego)

Głęb. 0,00 – 0,20m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych

0,20 – 4,05m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych i pylastych, szaro-żółtych

4,05 – 5,00m - pył w stanie plastycznym 2/2, szary (zanieczyszczony ropą) : warstwa Ib

Poziom wody gruntowej: 3,30m

Otwór nr 14 195,90m npm (mur oporowy parkingu przy ul. Heleny i Kazimierza Dulębów)

Głęb. 0,00 – 4,70m grunt nasypowy o składzie pyłu w stanie plastycznym, ciemno szarego, piasków drobnych humusowych, ciemno szarych, szkła i folii: zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN).

4,70 – 6,60m - pył piaszczysty w stanie plastycznym 3/3, ciemno szary

6,60 – 8,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, szaro-żółty

8,00 – 12,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/2, szaro-żółty

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

Otwór nr 15 195,92m npm (parking przy ul. Heleny i Kazimierza Dulębów)

Głęb. 0,00 – 0,50m - grunt nasypowy o składzie piasków pylastych, ciemno zielono-szarych, piasków drobnych humusowych, ciemno szarych i gruzu betonowego: zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN).

0,50 – 3,40m - pył piaszczysty w stanie półzwałym 0/0, jasno żółty

3,40 – 5,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, jasno żółty

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

Otwór nr 16 196,36m npm (parking przy ul. Heleny i Kazimierza Dulębów)

Głęb. 0,00 – 0,75m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, szaro-żółtych i brązowych

0,75 – 1,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, żółto-szary

1,00 – 1,30m - glina pylasta w stanie twardoplastycznym 2/2, jasno brązowa

1,30 – 3,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, szaro-żółty

3,00 – 5,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 1/1, jasno żółty

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

Otwór nr 17 197,15m npm (parking przy ul. Heleny i Kazimierza Dulębów)

Głęb. 0,00 – 0,15m - kostka betonowa (trylinka)

0,15 – 1,50m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych, szaro-brązowych i ciemno szarych

1,50 – 3,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, szaro-żółty

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

Otwór nr 18 197,80m npm (parking przy ul. Heleny i Kazimierza Dulębów)

Głęb. 0,00 – 0,30m - grunt nasypowy o składzie piasków drobnych humusowych, ciemno szarych i kruszywa dolomitowego: zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN).

0,30 – 0,70m - nasyp budowlany o składzie piasków drobnych na granicy średniego, żółte

0,70 – 0,90m - piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym 1/2, żółto-brązowy

0,90 – 2,50m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, szaro-żółty

2,50 – 2,70m - glina pylasta w stanie twardoplastycznym 2/3, jasno brązowa

2,70 – 3,00m - pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym 0/1, szaro-żółty

Poziom wody gruntowej : otwór suchy

2.2 Wyniki badań lekką sondą dynamiczną typu DPL (SD-10).

Nr sondowania	Średnia ilość uderzeń na 10cm wpędu sondy	Głębokość sondowania	Stopień zagęszczenia ID /warstwa geot	Wskaźnik zagęszczenia Is
1	11 (nB: Pd)	0,0 - 0,6	0,52/IIa	0,94
	22 (Лр: 0/0)	0,6 - 2,7	0,65/Id	-
	12 (Лр: 1/1)	2,7 - 3,0	0,53/Ic	-
1'	10 nB (Pd)	0,3 - 0,5	0,50/IIa	0,94
	10 Лр: 1/1	0,5 - 1,0	0,50/Ic	-
2	17 (Лр: 0/0)	0,1 - 1,0	0,60/Id	-
	19 (Лр: 0/0)	1,0 - 2,0	0,62/Id	-
	22 (Лр: 0/0)	3,0 - 4,0	0,65/Id	-
2'	13 (Лр: 1/1)	0,2 - 1,0	0,55/Ic	-
3	7 (nN: Лр)	0,0 - 0,6	0,43	0,93
	15 (Лр: 0/0)	0,6 - 1,0	0,58/Id	-
	20 (Лр: 0/0)	1,0 - 2,0	0,63/Id	-
3'	12 (nB: Pd)	0,2 - 0,6	0,53/IIa	0,95
	16 (Лр: 0/0)	0,6 - 1,0	0,59/Ic	-
4	8 (nN: Pdh+Pd)	0,0 - 1,6	0,46	0,93
	23 (Pd)	1,6 - 3,2	0,66/IIb	-
	29 (Pd+Ż)	3,3 - 4,2	0,70/IIb	-
	23 (Ps)	4,2 - 5,0	0,66/IIb	-
4'	13 (Pd)	0,5 - 1,0	0,55/IIa	-
5	5 (nB: Pd)	0,2 - 0,8	0,37	0,92
	24 (Pd, Pπ)	0,8 - 2,8	0,66/IIb	-
5'	6 (nN: Pg ¾)	0,5 - 1,0	0,41	0,92
6	7 (nB: Pd)	0,1 - 1,0	0,43/IIa	0,93
6'	21 (nB: Pd)	0,3 - 0,8	0,64/IIb	0,97
	21 (Лр: 1/1)	0,8 - 1,0	0,64/Ic	-
7	9 (nN: Pdh+Pd)	0,0 - 1,7	0,48	0,94
	11 (Лр: 1/1)	1,7 - 2,0	0,52/Ic	-
	13 (Лр: 0/1)	3,0 - 3,4	0,55/Ic	-
	26 (Pπ//Л)	3,4 - 4,0	0,68/IIb	-
7'	8 (nN: Pdh+Pd)	0,5 - 1,0	0,46	0,93
8	8 (nB: Pd)	0,1 - 0,8	0,46/IIa	0,93
	6 (Pπ/Лр)	0,8 - 1,3	0,41/IIa	-
	21 (Pd, Ps)	3,4 - 3,9	0,64/IIb	-
	25 (Pd+Ż)	4,0 - 5,0	0,67/IIb	-
8'	12 (nB: Pd)	0,3 - 0,7	0,53/IIa	0,95
	20 (Pπ)	0,7 - 1,0	0,63/IIb	-
9	7 (nN: Pdh)	0,6 - 0,8	0,43	0,93
	9 (Лр: 1/1)	0,8 - 1,4	0,48/Ic	-
10	9 (nB: Pd+ Лр: tpl)	0,3 - 1,0	0,48/IIa	0,94
11	5 (nN: Pdh)	0,0 - 0,7	0,37	0,92
12	5 (nN: Лр, Pπ)	0,3 - 1,8	0,37	0,92
	8 (Лр: 1/1)	1,8 - 3,0	0,46/Ic	-
12'	14 nB: Pπ)	0,6 - 1,0	0,56/IIa	0,95
13	4 (nN: Pd, Pπ)	0,2 - 3,0	0,33	0,91
	1 (nN: Pd, Pπ)	3,0 - 4,0	0,07	0,87
14	5 (nN: Л, PdH)	0,0 - 1,0	0,37	0,92
	11 (nN: Л, PdH)	1,0 - 2,0	0,52	0,94
	7 (nN: Л, PdH)	2,0 - 3,0	0,43	0,93
	4 (nN: Л, PdH)	3,0 - 4,7	0,33	0,91
15	11 (nN: Pπ)	0,0 - 0,5	0,52	0,94
	18 (Лр 0/0)	0,5 - 2,0	0,61	-
16	10 (nB: Pd)	0,0 - 0,8	0,50	0,94
	15 (Лр 1/1)	0,8 - 1,0	0,58	-
17	12 (nB: Pd)	0,2 - 1,5	0,53	0,95
	14 (Лр 0/1)	1,5 - 2,0	0,56	-
18	11 (nB: Pd/Ps)	0,3 - 0,7	0,52	0,94

Ilość uderzeń dla gruntów mało spoistych (pyłów piaszczystych i pyłów) należy traktować orientacyjnie jako opór podłoża gruntowego w odniesieniu do gruntów piaszczystych.

5. Podsumowanie warunków gruntowo – wodnych.

Ulica Partyzantów: otwory nr 1 – 3 o wysokości 195,8 – 177,6m npm.

Powierzchnia badanego odcinka ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości do 0,6m o zróżnicowanym składzie litologicznym. Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D > 0,50$ zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB).

Grunty nasypowe o składzie pyłu piaszczystego i piasków drobnych humusowych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,43$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN).

Pod nimi lub pod cienką nawierzchnią z kruszywa dolomitowego zalegają utwory lessowe lub lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste, lokalnie na granicy glin pylastych. W części stropowej są one w stanie półzwałym o stopniu plastyczności $I_L = 0,00$ a lokalnie poniżej głęb. 3,7m (rejon otw. nr 3) w stanie plastycznym o $I_L = 0,30$. Do badanej głęb. 5,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

konstrukcja jezdni: otwory nr 1` – 3`

Badany odcinek ul. Partyzantów pokryty jest nawierzchnią asfaltową o grubości 6 -10cm ułożonej na podbudowie z betonu zbrojonego lub mieszanki asfaltu z kruszywem wapiennym o łącznej grubości 0,20 – 0,23m. Głębsze podłoże do 0,6m stanowi warstwa wyrównawcza wykonana z piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,50$ zakwalifikowana do nasypów budowlanych (nB).

Naturalne podłoże budują również utwory lessowe lub lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste w stanie półzwałym i twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,00 – 0,20$.

Ulica Kolejowa: otwór nr 4 o wysokości 173,30m npm.

Powierzchnia badanego fragmentu ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości 1,6m o składzie piasków drobnych humusowych i piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,46$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN).

Pod nimi do badanej głęb. 5,0m zalegają piaski rzeczne o uziarnieniu odpowiadającym przede wszystkim piaskom drobnym z soczewkami i przewarstwieniami piasków średnich i żwirów w stanie średnio zagęszczonym na granicy zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,67$: **warstwa IIb**.

Do badanej głęb. 5,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

konstrukcja jezdni: otwór nr 4`

Badany wycinek ul. Kolejowej pokryty jest nawierzchnią asfaltową o grubości 16cm ułożonej na kruszywie dolomitowym i podbudowie z betonu o łącznej grubości 0,51m. Głębsze podłoże do 1,0m budują piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$ **warstwa IIa**.

Ulica S A Poniatowskiego: otwory nr 5, 8 i 12 o wysokości 172,2 – 175,4m npm.

Powierzchnia badanego odcinka ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości 0,6 – 0,7m w rejonie otw. 5 i 8 oraz 1,8m w rejonie otw. 12. W rejonie otworów nr 5 i 8 zbudowane są one z piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,37 – 0,46$ zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB). W rejonie otworu nr 12 w ich składzie dominują pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym z domieszką piasków pylastych zakwalifikowano również do nasypów budowlanych (nB). Nasypy niebudowlane (nN) stanowią wierzchnią warstwę rejonu otworu nr 5.

Bezpośrednio pod nimi w rejonie otworów nr 5 i 8 zalegają piaski drobne i piaski pylaste w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,41 – 0,66$ (**warstw: IIa i IIb**). Głębsze podłoże stanowią gliny pylaste w stanie miękkoplastycznym i plastycznym oraz gliny piaszczyste i pyły piaszczyste. Pod nasypami w rejonie otworu nr 12 zalegają utwory lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste, w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,20$.

Do badanej głęb. 5,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

konstrukcja jezdni: otwory nr 5`, 8` i 12`

Badany odcinek ul. S A Poniatowskiego pokryty jest nawierzchnią asfaltową o grubości 8 - 24cm ułożonej na podbudowie z betonu, mieszaninie kruszywa bazaltowego z brukiem kamienistym lub mieszanki asfaltu z kruszywem wapiennym i piaskiem drobnym o łącznej grubości 0,33 – 0,55m. Głębsze podłoże do ponad 1,0m stanowi warstwa wyrównawcza wykonana najczęściej z piasków

drobnych i piasków pylastych w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,50$ zakwalifikowana do nasypów budowlanych (nB). W rejonie otworu nr 5 warstwę wyrównawczą do głęb. 1,0m budują piaski gliniaste w stanie miękkoplastycznym z domieszkami piasków drobnych zakwalifikowane do nasypów niebudowlanych (nN). Naturalne podłoże budują utwory piaszczyste w stanie średniozagęszczonym.

Ulica F Chopina: otwory nr 6 i 7 o wysokości 170,7 – 171,9m npm.

Powierzchnia badanego odcinka ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości od 1,0m do 1,7m o zróżnicowanym składzie litologicznym. Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego zalegające w rejonie otworu nr 6 o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,43$ zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB).

Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych humusowych z domieszką piasków drobnych i pyłu piaszczystego w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,46$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN).

Pod nimi do 3,4m zalegają utwory lessopodobne wykształcone jako pyły, lokalnie na granicy glin pylastych i pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym i plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10 - 0,35$. Głębsze podłoże stanowią piaski drobne w stanie zagęszczonym zalegające na zwierzelinie gliniasto – marglistej w stanie plastycznym oraz marglach starszego podłoża.

Wodę gruntową stwierdzono w otworze nr 6 na głęb. 3,8m.

konstrukcja jezdni: otwory nr 6 i 7

Badany odcinek ul. F Chopina pokryty jest kostką granitową o grubości 10cm ułożoną na podbudowie z piasków stabilizowanych cementem oraz warstwie betonu o łącznej grubości 0,32 – 0,50m. Głębsze podłoże do 0,8m w rejonie otworu nr 6 stanowi warstwa wyrównawcza wykonana z piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,60$ zakwalifikowana do nasypów budowlanych (nB). Natomiast w rejonie otworu nr 7 warstwę wyrównawczą do 1,0m budują piaski drobne humusowe z domieszką gruzu ceglanego i piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,46$ zakwalifikowana do nasypów niebudowlanych (nN).

Naturalne podłoże budują również utwory lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Obiekt małej architektury przy ul. Poniatowskiego/Partyzantów: otwór nr 9

Badany fragment terenu pokryty jest kostką granitową ułożoną na podsypce piaskowej i podbudowie z piasków stabilizowanych cementem o łącznej grubości 0,5m. Głębsze podłoże do 0,8m stanowi warstwa wyrównawcza wykonana z piasków drobnych humusowych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,43$ zakwalifikowana do nasypów niebudowlanych (nN). Naturalne podłoże budują utwory lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym i plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10 - 0,30$.

Do badanej głęb. 5,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Plac przy ul. Poniatowskiego: otwór nr 10

Badany fragment terenu pokryty jest nawierzchnią asfaltową ułożoną na betonie (trelince) o łącznej grubości 0,28m. Głębsze podłoże do 1,0m stanowi warstwa wyrównawcza wykonana z piasków drobnych z domieszką twardoplastycznego pyłu piaszczystego w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,48$ zakwalifikowana do nasypów budowlanych (nB). Naturalne podłoże budują utwory lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste i pyły w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego o stopniu plastyczności $I_L = 0,20 - 0,30$ przewarstwione na głęb. 3,8 – 4,3m namulami organicznymi. Wodę gruntową stwierdzono na głęb. 2,2m.

Obiekt małej architektury przy ul. Poniatowskiego: otwór nr 11

Badany fragment terenu pokryty jest do głęb. 0,7m gruntami nasypowymi o składzie piasków drobnych humusowych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,37$ zakwalifikowanymi do nasypów niebudowlanych (nN). Naturalne podłoże budują utwory lessopodobne wykształcone jako pyły w części stropowej do 1,4m w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$, głębiej w stanie plastycznym i miękkoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,30 - 0,50$. Wodę gruntową stwierdzono na głęb. 1,9m.

Obiekt małej architektury przy ul. Poniatowskiego: otwór nr 13

Badany fragment terenu do głęb. 4,05m budują grunty nasypowe. Poza strefą przypowierzchniową w składzie dominują piaski drobne i piaski pylaste do głęb. 3,0m w stanie luźnym na granicy średnio

zagęszczanego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,33$, głębiej w stanie bardzo luźnym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,07$. Ze względu na niedostateczne zagęszczenie zakwalifikowano je do nasypów niebudowlanych (nN). Naturalne podłoże budują utwory lessopodobne wykształcone jako pyły w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Wodę gruntową stwierdzono na głęb. 3,3m.

Ulica F Chopina: otwory nr 6 i 7 o wysokości 170,7 – 171,9m npm.

Powierzchnia badanego odcinka ulicy pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości od 1,0m do 1,7m o zróżnicowanym składzie litologicznym. Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego zalegające w rejonie otworu nr 6 o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,43$ zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB).

Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych humusowych z domieszką piasków drobnych i pyły piaszczystego w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,46$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN).

Pod nimi do 3,4m zalegają utwory lessopodobne wykształcone jako pyły, lokalnie na granicy glin pylastych i pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym i plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10 - 0,35$. Głębsze podłoże stanowią piaski drobne w stanie zagęszczonym zalegające na zwierzelinie gliniasto – marglistej w stanie plastycznym oraz marglach starszego podłoża.

Wodę gruntową stwierdzono w otworze nr 6 na głęb. 3,8m.

konstrukcja jezdni: otwory nr 6 i 7

Badany odcinek ul. F Chopina pokryty jest kostką granitową o grubości 10cm ułożoną na podbudowie z piasków stabilizowanych cementem oraz warstwie betonu o łącznej grubości 0,32 – 0,50m. Głębsze podłoże do 0,8m w rejonie otworu nr 6` stanowi warstwa wyrównawcza wykonana z piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,60$ zakwalifikowana do nasypów budowlanych (nB). Natomiast w rejonie otworu nr 7` warstwę wyrównawczą do 1,0m budują piaski drobne humusowe z domieszką gruzu ceglanego i piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,46$ zakwalifikowana do nasypów niebudowlanych (nN).

Naturalne podłoże budują również utwory lessopodobne wykształcone jako pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Mur oporowy od strony północnej parkingu przy ul. Heleny i Kazimierza Dulebów: otwór nr 14 o wysokości 195,90m npm.

Powierzchnia badanego fragmentu terenu pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości 4,7m. W ich składzie dominują grunty organiczne (piaski drobne humusowe) w stanie luźnym na granicy średnio zagęszczanego i średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,33 - 0,53$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN). Stanowią one prawdopodobnie zasypkę obniżenia terenowego- wąwozu.

Poniżej nich zalegają utwory lessowe wykształcone jako pyły piaszczyste. Są one do głęb. 6,6m w stanie plastycznym zbliżonym do miękkoplastycznego o stopniu plastyczności $i_L = 0,50$ (warstwa Ia: grunty słabnośne), głębiej do badanej głęb. 12,0m w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,10 - 0,20$ (warstwa Ic). Do badanej głęb. 12,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Parking przy ul. Heleny i Kazimierza Dulebów: otwory nr 15 - 18 o wysokości 195,90 – 177,80m npm.

Powierzchnia badanego terenu pokryta jest warstwą gruntów nasypowych o grubości od 0,5m do 1,5m.

Grunty nasypowe o dominującym udziale w ich składzie gruntów organicznych (piasków drobnych humusowych) w stanie luźnym na granicy średnio zagęszczanego i średnio zagęszczonym zbliżonym do luźnego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,33 - 0,53$ zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN). Pokrywają powierzchnię terenu w rejonie otworów nr 15 i 18 warstwą o grubości 0,3 – 0,5m.

Grunty nasypowe o składzie piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym zalegające w rejonie projektowanego parkingu (otwory nr 15 -18) do głęb. 0,7 – 1,5m o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,50$ zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB).

Pod nimi do badanej głęb. 3,0 – 5,0m zalegają utwory lessowe lub lessopodobne wykształcone przede wszystkim jako pyły piaszczyste, lokalnie gliny pylaste lub piaski gliniaste. Są one w stanie półzwałym i twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,00 - 0,20$ (warstwy nr Ic i Id). Do badanej głęb. 5,0m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

6. Warunki geotechniczne

Grunty nasypowe o dominującym udziale w ich składzie gruntów organicznych zakwalifikowano do nasypów niebudowlanych (nN). Są one gruntami nienośnymi i powinny być usunięte zarówno z obrysów fundamentowych projektowanego budynku jak i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża ciągów komunikacyjnych. Grunty nasypowe o dominującym udziale w ich składzie gruntów piaszczystych zakwalifikowano do nasypów budowlanych (nB).

Do gruntów nienośnych zaliczono również grunty organiczne wykształcone jako namuły organiczne. Występujące poza nasypami i gruntami organicznymi podłoża gruntowe zgodnie z zaleceniami PN-81/B-03020 podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przeprowadzono uwzględniając genezę gruntów, wykształcenie litologiczne oraz wartości parametrów geotechnicznych. Jako parametry wiodące przyjęto stopień plastyczności dla gruntów spoistych oraz stopień zagęszczenia dla gruntów piaszczystych.

Osady lessopodobne oraz lessy grupy „C” wykształcone jako pyły, pyły piaszczyste oraz gliny pylaste ze względu na zróżnicowany stopień plastyczności podzielono na cztery warstwy geotechniczne:

- **warstwę nr Ia** w stanie plastycznym na granicy miękkoplastycznego o stopniu plastyczności $I_L = 0,45 - 0,55$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności $I_L = 0,50$.
- **warstwę nr Ib** w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,35 - 0,45$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności $I_L = 0,40$.
- **warstwę nr Ic** w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,15 - 0,25$ dla których przyjęto uśredniony stopień plastyczności $I_L = 0,20$.
- **warstwę nr Id** w stanie półzwałnym o stopniu plastyczności $I_L = 0,00$.

Warstwę geotechniczną nr IIa budują piaski drobne genezy rzecznej w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Zaliczono do niej również nasypy budowlane (nB)

Warstwę geotechniczną nr IIb budują piaski drobne i średnie genezy rzecznej w stanie średnio zagęszczonym zbliżonym do zagęszczonego i zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,65$. Zaliczono do niej również nasypy budowlane (nB)

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B, wg PN-81/B-03020.

PROFIL LITOLOGICZNO-STRATYGRAFICZNY	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	NUMER WAR WARW GEOTECHNICZNEJ	SYMBOL GEOLOGICZNEJ KONSOLIDACJI GRUNTU	STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ NATURALNA W n %	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA ρ t/m³	SPÓJNOŚĆ Cu KPa	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO φ u °	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŹLIWOŚCI	
					stopień zagęszczenia I D	stopień plastyczności I L					pierwotne M o MPa	wtórnej M MPa
QHh	Grunty nasypowe Namuły organiczne	nN	Nasypy niebudowlane ze względu na duży udział w ich składzie części organicznych oraz niedostateczne zagęszczenie zakwalifikowano do gruntów nienośnych.									
Qpl	Osady lessopodobne dolin rzecznych	Л, Лр, Гп	Ia	C	-	0,50	24,0	2,00	8,6	10,0	15,7	26,2
		Л, Лр, Гп	Ib	C	-	0,30	22,0	2,05	13,3	13,2	23,6	39,3
		Л, Лр, Гп	Ic	C	-	0,20	20,0	2,10	17,0	14,8	29,4	49,0
		Л, Лр, Гп	Id	C	-	0,00	16,0	2,15	30,0	18,0	48,4	80,7
Qpr	Piaski rzeczne	Pd, nB	IIa	--	0,50	-	16,0	1,75	—	30,4	61,9	77,4

		Pd, Ps, nB	IIb	--	0,65	-	15,0	1,80	—	31,2	81,3	101,6
--	--	------------	-----	----	------	---	------	------	---	------	------	-------

Współczynnik materiałowy $Y_m = 1 \pm 0,1$

Numery warstw geotechnicznych podane są przy opisie litologicznym dla gruntów spoistych oraz w tabeli sondowań dla gruntów piaszczystych naturalnych i nasypowych oraz dla spoistych w stanie półzwałym i twardoplastycznym.

7. Podsumowanie wraz z oceną przydatności gruntów na potrzeby budownictwa..

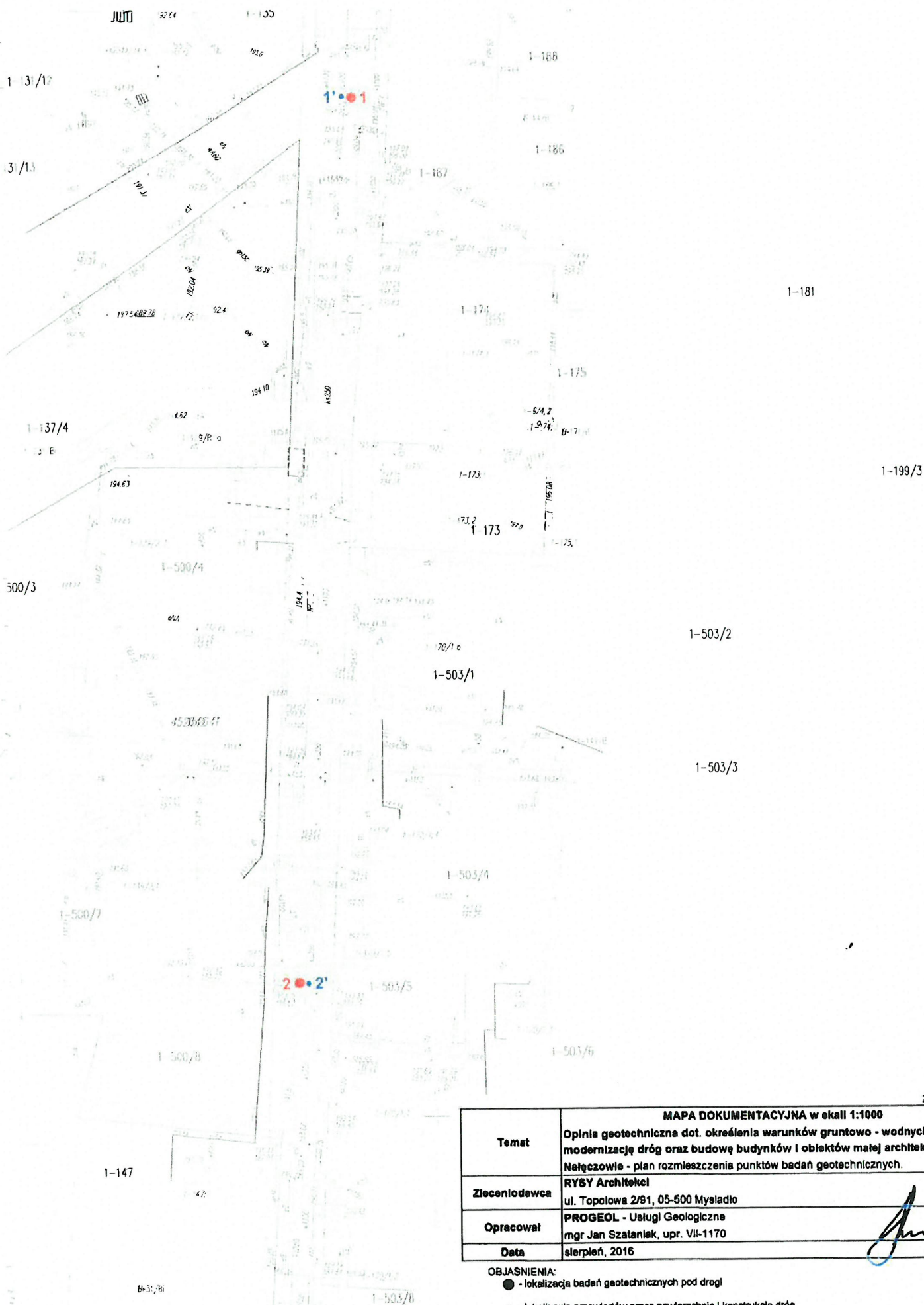
Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 81, poz. 463), warunki gruntowe należy zakwalifikować do prostych.

- Grunty nasypowe z dużym udziałem części organicznych zaliczono do nasypów niebudowlanych (nN). Najczęściej stanowią one warstwę wyrównawczą.
- Zarówno grunty nasypowe zaliczone do nasypów niebudowlanych jak grunty rzeczno – zastoiskowe wykształcone jako namuły organiczne (rejon otworu nr 10) są gruntami nienośnymi.
- Lessy i grunty lessopodobne w stanie półzwałym i twardoplastycznym charakteryzują się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi oraz niewielką ściśliwością i stanowią korzystne podłoże budowlane. W warunkach znacznego zwiększenia wilgotności lub nasycenia wodą następuje znaczne pogorszenie parametrów wytrzymałościowych i odkształceniowych.
- Gruntami słabonośnymi nie nadającymi się do bezpośredniego posadowienia są osady lessopodobne wykształcone jako pyły, pyły piaszczyste oraz gliny pylaste w stanie miękoplastycznym i plastycznym warstw geotechnicznych nr Ia i Ib. Zalegają one między innymi w rejonie projektowanego muru oporowego.
- Zaleca się by w rejonie muru oporowego po usunięciu nasypów niebudowlanych w dno wykopu wbudować warstwę ostrokrawędzistego tłucznia do uzyskania nośności określonej modulem odkształcenia dynamicznego $E_{vd} > 45 \text{ MPa}$ wg badań płytą dynamiczną. Dalszą podbudowę wykonać również z tłucznia lub piasków różnoziarnistych zagęszczonych do $I_D \geq 0,70$.
- Grunty lessopodobne wykształcone jako pyły i pyły piaszczyste w stanie półzwałym i twardoplastycznym (warstwy geotechniczne nr Ic i Id) w stanie wilgotnym i mało wilgotnym wymagają jedynie powierzchniowego dogęszczenia zarówno w ciągach komunikacyjnych jak i przy posadowieniu obiektów kubaturowych.
- Grunty piaszczyste szczególnie warstwy geotechnicznej nr IIa wymagają dogęszczenia do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_D > 0,67$.
- Wody gruntowe nawiercono jedynie w rejonach otworów nr 6, 10, 11 i 13 na głębokości od 1,9m w rejonie otworu nr 11 do 3,8m w rejonie otworu nr 6.
- Ze względu na duże odległości pomiędzy punktami badawczymi zrezygnowano z wykonania przekrojów geotechnicznych.
- Wykorzystane materiały: "Projektowanie geotechniczne w warunkach występowania pokryw lessowych Płaskowyżu Nałęczowskiego": Lucjan Gazda, Małgorzata Franus (Katedra Geotechniki, Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej).

OPRACOWAŁ:

Geolog

mgr Jan Szataniak
upr. geolog. VII -1170, V-1319

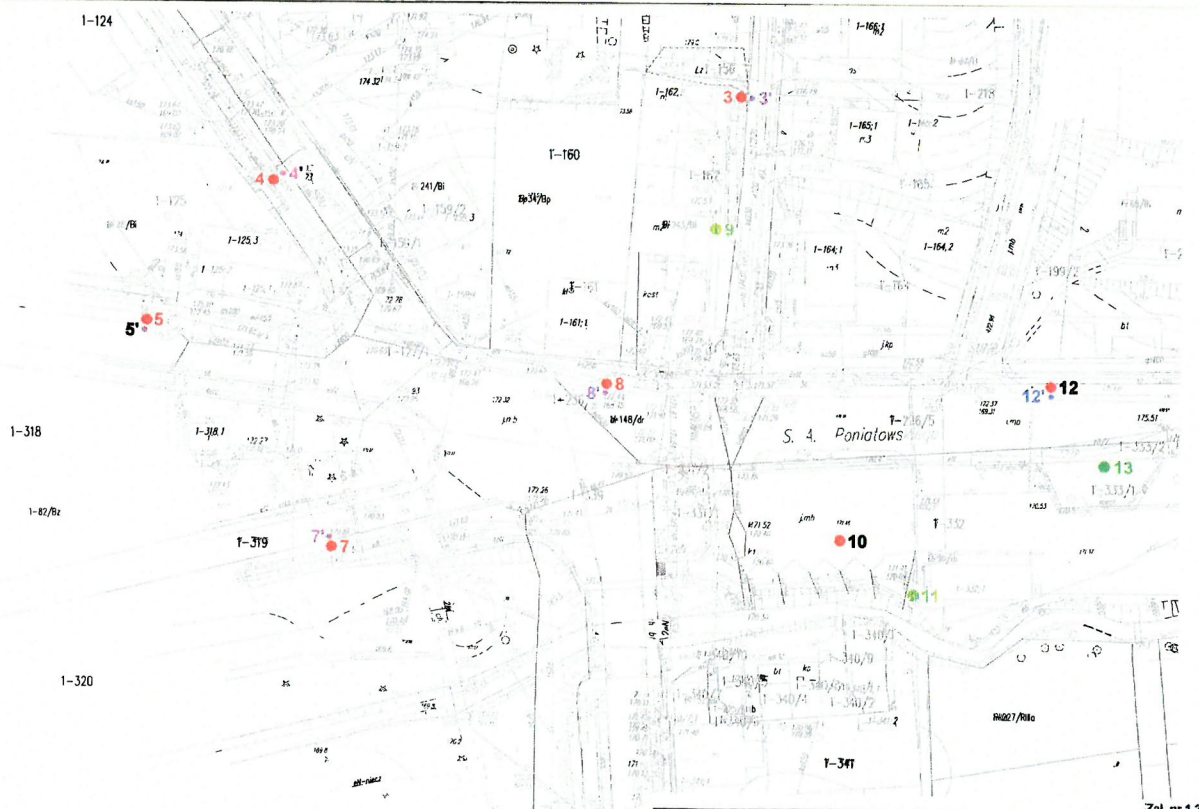


Załącznik nr 1.1

Temat	MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:1000 Opinia geotechniczna dot. określenia warunków gruntowo - wodnych pod modernizację dróg oraz budowę budynków i obiektów małej architektury w Nałęczowie - plan rozmieszczenia punktów badań geotechnicznych.
Zlecający	RYSY Architekt ul. Topolowa 2/81, 05-500 Mysładło
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szataniak, upr. VII-1170
Data	sierpień, 2016

OBJASNIENIA:

- - lokalizacja badań geotechnicznych pod drogi
- - lokalizacja przewierć przez nawierzchnie i konstrukcje dróg
- - lokalizacja badań geotechnicznych pod budynki i obiekty



Zal. nr 1.2

MAPA DOKUMENTACYJNA w skali 1:1000	
Temat	Opinia geotechniczna dot. określenia warunków gruntowo - wodnych pod modernizację dróg oraz budowę budynków i obiektów małej architektury w Nałęczowie - plan rozmieszczenia punktów badań geotechnicznych.
Zlecający	RYSY Architekt ul. Topolowa 2/91, 05-500 Mysładło
Opracował	PROGEOL - Usługi Geologiczne mgr Jan Szatanek, upr. VII-1170
Data	sierpień, 2016

OBJASNIENIA:

- - lokalizacja badań geotechnicznych pod drogi
- - lokalizacja przewierć przez nawierzchnie i konstrukcje dróg
- - lokalizacja badań geotechnicznych pod budynki i obiekty małej architektury

**PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

**OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO ZINTEGROWANEGO WĘZŁA
PRZESIADKOWEGO NAŁĘCZÓW CENTRUM, W RAMACH PROJEKTU ZINTEGROWANY
WĘZŁ KOMUNIKACYJNY NAŁĘCZÓW.**

13. CZĘŚĆ

RYSUNKOWA

Lista rysunków:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAL_PZT_PB_100.1 Projekt zagospodarowania terenu

NAL_PZT_PB_101.1 Projekt zagospodarowania terenu

NAL_PZT_PB_101.2 Projekt rozbiórki

INWENTARYZACJA I GOSPODAROWANIE ZIELENIĄ ISTNIEJĄCĄ

NAL_PZT_PB_111 Projekt gospodarowania zielenią istniejącą

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

NAL_PZT_PB_120 Projekt nawierzchni

NAL_PZT_PB_121 Projekt nasadzeń roślinnych

NAL_PZT_PB_122 Projekt drobnych form architektonicznych

NAL_PZT_PB_123 Przekroje urbanistyczne

NAL_PZT_PB_125a Schody i rampa

NAL_PZT_PB_125b Murki oporowe

NAL_PZT_PB_126 Projekt oświetlenia

BRANŻA SANITARNA

NAL_SAN_PB_150 - Plan sytuacyjny - instalacje sanitarne

NAL_SAN_PB_151 - Profil podłużny kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza

wodyNAL_SAN_PB_152 - Szczegóły / detale

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

NAL_PZT_PB_140 - Plan sytuacyjny

BRANŻA DROGOWA

NAL_PZT_PB_200 - Plan sytuacyjno-wysokościowy

NAL_PZT_PB_201 - Szczegóły konstrukcyjne i technologiczne

