

PROJEKT ZJAZDÓW PUBLICZNYCH Z DROGI GMINNEJ, CHODNIKA PRZY DRODZE GMINNEJ, UTWARDZEŃ TERENU, ŚCIEŻKI SPACEROWEJ NA SZCZYT

OBIEKT: ZJAZDY PUBLICZNE Z DROGI GMINNEJ, CHODNIK PRZY DRODZE GMINNEJ, UTWARDZENIA TERENU, ŚCIEŻKA SPACEROWA NA SZCZYT, OGRODZENIE, ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

ZADANIE: REWITALIZACJA BIAŁEJ GÓRY W JUSTYNÓWCE I MAJDANIE GÓRNYM




INWESTOR: GMINA TOMASZÓW LUBELSKI
UL. 29-GO LISTOPADA 9
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI

ADRES BUDOWY: JUSTYNÓWKA, MAJDAN GÓRNY
22-600 TOMASZÓW LUBELSKI
DZIAŁKI NR: 178, 183, 184, 185, 209 ARK. 1
OBRĘB: 0006 JUSTYNÓWKA
JEDN. EWIDENCYJNA: 061811_2 TOMASZÓW LUB.

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: KONSTRUKCJA

KATEGORIA OBIEKTU: IV, XXII

PROJEKTANCI:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. B. Matej	konstrukcja	Upr. bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń w specjalności architektonicznej ograniczone UAN-II-8387/17/86	28.07.2017	
SPRAWDZAJĄCY:					
LP.	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
1	mgr inż. E. Matej	konstrukcja	Uprawnienia bud. do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń, w specjalności architektonicznej ograniczone GP-4224/51/52/90	28.07.2017	
ASYSTENT PROJEKTANTA:					
1	mgr inż. T. Buczkowski	konstrukcja	-----	28.07.2017	

2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA	
2. SPIS ZAWARTOŚCI	
3. OPIS TECHNICZNY	
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
1. plan sytuacyjny utwardzeń	1:500
2. przekroje podłużne zjazdów, szczegół „A”	1:50, 1:10
3. chodnik dla pieszych - przekrój C-C, szczegół „B”	1:50, 1:10
4. utwardzenia terenu – przekrój D-D, E-E	1:50
5. utwardzenia terenu – przekrój F-F, szczegół „C”	1:50, 1:10
6. ogrodzenie	1:50
7. ścieżka szczytowa – widok	B/S
8. ścieżka szczytowa – przekrój poprzeczny/podłużny	1:25

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy został opracowany na zlecenie Wójta Gminy Tomaszów Lubelski, ul. 29-go Listopada 9, 22-600 Tomaszów Lubelski.

Podstawa opracowania :

- umowa - zlecenie nr 63/2017 z dnia 28.07.2017 r.,
- decyzja o warunkach zabudowy,
- mapa syt.-wys. dla celów projektowych,
- program użytkowy inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy w sierpniu 2017 r.,
- dokumentacja geotechniczna opracowana w 2017 r. roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża w obrębie planowanej inwestycji,
- 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430,
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia.

3.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Zgodnie z dostarczonym programem użytkowym w niniejszym projekcie zaprojektowano:

1. Drogi i place utwardzone - oznaczone nr 16 na planszy PZT.
2. Miejsca parkingowe dla użytkowników obiektu - oznaczone nr 16a na planszy PZT.
3. Ciągi piesze, opaski - oznaczone nr 17 na planszy PZT.
4. Chodnik dla pieszych - oznaczone nr 17a na planszy PZT.
5. Place o nawierzchni biologiczna czynnej - oznaczone nr 18 na planszy PZT.
6. Schody terenowe - oznaczone nr 19 na planszy PZT.
7. Murek oporowy - oznaczony nr 20 na planszy PZT.
8. Ogrodzenie - oznaczone nr 21 na planszy PZT.
9. Zjazdy publiczne z drogi gminnej - oznaczone nr 16b na planszy PZT.
10. Ścieżka spacerowa na szczycie - oznaczone nr 23 na planszy PZT,
11. Miejsce na pojemniki na odpady
12. Obiekty małej architektury.
13. Zieleń
14. Skarpy zabezpieczające

Opracowaniem objęto działki nr 178, 183, 184, 185, 209 ark. 1 położone w miejscowości Justynówka, Gmina Tomaszów Lubelski.

Zakres opracowania niezbędny do uzyskania pozwolenia na budowę właściwego urzędu (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane) obejmuje :

- część opisową obiektów projektowanych,
- część graficzną.

3.3. Opis stanu istniejącego.

3.3.1. Sytuacja i lokalizacja.

Działki nr 178, 183, 184, 185, 209 ark. 1 objęte opracowaniem położone w Justynówce, gmina Tomaszów Lubelski. Działki o nieregularnym kształcie, zagospodarowane wielofunkcyjnymi obiektami ośrodka narciarskiego /nieużytkowanego od 2013 r./ Wzniesienie o średnim nachyleniu wynoszącym około 25%, skłon działek w kierunku północnym. Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki gospodarcze /przeznaczone do rozbiórki/ oraz elementy pompowni naśnieżania stoku /zbiornik wodny, odwiert studzienny, studnia wyrównawcza, kontenerowa pompownia wys. napięcia/. Od strony zachodniej analizowanego terenu zlokalizowane żelbetowe fundamenty wyciągu narciarskiego, zdementowanego w 2013 r.

Teren działek nieogrodzony, częściowo utwardzony – utwardzenia z płyt betonowych w obrębie budynków gospodarczych, zatoka parkingowa o nawierzchni asfaltowej znajdująca się u podnóża wzniesienia. Wejście i wjazd na nieruchomość gruntową od strony północnej z drogi gminnej /dz. nr 178/ oraz południowej z drogi lokalnej /dz. nr 349/. Brak utwardzonego zjazdu na teren działek objętych opracowaniem. Od strony północnej /u podnóża wzniesienia/ - naturalnie nachylony przeciwstok o nawierzchni trawiastej. Sąsiedztwo działek – tereny leśne.

Działki objęte opracowaniem posiadają następujące sieci i przyłącza na swoim terenie:

- sieć wodociągowa gminna,
- przyłącze wodociągowe – instalacja do celów naśnieżania z hydrantami nadziemnymi dn60,

- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze kanalizacji deszczowej – uchodząca do naturalnego rowu na terenie leśnym,
- sieć telekomunikacyjna,
- przyłącza energetyczne /instalacja oświetleniowa stoku, przyłącza kablowe do istn. budynków, zasilanie wyciągu narciarskiego/,
- sieć energetyczne średniego napięcia.

Właściciele działek objętych opracowaniem jest Gmina Tomaszów Lubelski.

Właścicielem działek sąsiednich są:

- | | |
|------------------|--|
| - działka nr 1 | - Halina Skiba, Skarb Państwa, Starosta Tomaszowski, |
| - działka nr 170 | - Jerzy Dziura, |
| - działka nr 171 | - Janina Wojcieszek, |
| - działka nr 172 | - W. Dyś, J. Wiśniewski, S. Wiśniewski, |
| - działka nr 173 | - P. Puźniak, E. Puźniak, H. Garbula, |
| - działka nr 174 | - Antoni Bara, |
| - działka nr 182 | - Jerzy Dziura, |
| - działka nr 186 | - Antoni Bara, |
| - działka nr 212 | - Antoni Bara, |
| - działka nr 213 | - A. Bara, K. Drapała, E. Nogas, |
| - działka nr 224 | - Gmina Tomaszów Lubelski. |

Powierzchnia opracowania objęta planem sytuacyjnym terenu – **29672,00 m²**

Granice opracowania: **ABCDEFGHIJKLA**

3.4. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej w 2017 roku przez „Geoproblem” w Zamościu określająca warunki gruntowo – wodne podłoża dla potrzeb projektowanej budowy.

1. Przy posadowieniu fundamentów w rumoszach i zwietrzelinach warunki gruntowe są korzystne, przy posadowieniu w gruntach spoistych średnio korzystne.

2. Zarówno w rynnach erozyjnych jak i na skłonie obserwuje się powtarzalność litologiczną i generalnie horyzontalne uwarstwienie.

3. Pod glebą i nasypami o miąższości 0,1-1,1m stwierdzono:

- pyły i gliny pylaste oraz pyły z okruchami margla o IL=0,50 /w-wa I/,
- pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej oraz pyły i gliny pylaste z okruchami margla o IL=0,30 /w-wa II/,
- pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej, gliny pylaste oraz pyły z przewarstwieniami piasków drobnych o IL=0,20 /w-wa III/,
- pyły o IL<0,10 /w-wa IV/,
- rumosze gliniaste (gliny pylaste z okruchami margla), rumosze gliniaste z przewarstwieniami piasków i zwietrzelin (gliny pylaste z okruchami margla) o IL=0,20 /w-wa V/,
- rumosze i zwietrzliny gliniaste (gliny pylaste z okruchami margla) i zwietrzliny gliniaste z przewarstwieniami zwietrzelin (okruchy margla z gliną pylastą) o IL=0,00 /w-wa VI/,
- skała miękka (margle) z przewarstwieniami zwietrzelin (okruchy margla z gliną pylastą), w których okruchy margla mają wytrzymałość na ściskanie $R_c < 5 \text{MPa}$ /w-wa VII/.

4. Pyły i gliny to grunty mało i średnio spoiste wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. W gruntach tego rodzaju łatwo można wywołać zjawisko „kurzawki”.

5. W okresie wykonywania prac tj. I dekadzie sierpnia 2017r do głębokości badania nie stwierdzono wody gruntowej. Na rozpatrywanym terenie wody gruntowe związane są ze spękanymi osadami kredowymi i w rejonie badań występują na głębokości od kilkunastu metrów w rynnach erozyjnych do kilkudziesięciu metrów w górnych partiach i nie będą miały wpływu na posadowienie obiektów. W studni wierconej wykonanej na potrzeby stoku w grudniu 2011r zwierciadło wody o charakterze swobodnym stwierdzono na głębokości 13,0m ppt tj. na rzędnej 241,8m npm.

Spągowe partie lessów i mad zalegające na mniej przepuszczalnych rumoszach i zwietrzelinach wykazują w rynnach erozyjnych podwyższone zawilgocenie. W latach wyjątkowo mokrych i po śnieżnych zimach lokalnie w rejonie rynnach erozyjnych mogą pojawić się sączenia, a nawet wody zawieszane.

Z racji ukształtowania terenu po obfitych opadach i po roztopach osiadał tej rynnach występują krótkotrwałe, intensywne przepływy wód powierzchniowych.

6. Gruntami najkorzystniejszymi do posadowienia fundamentów są grunty kamieniste. Lessy i mady są mniej pewnym podłożem budowlanym.

7. Biorąc pod uwagę rodzaj występujących w podłożu gruntów i ich cechy zaleca się:

- prace ziemne i fundamentowe prowadzić w okresach suchych,
- Lessy i mady należy wyjątkowo starannie chronić przed zamoczeniem. W tym celu należy:

PROJEKT BUDOWLANY

- ostatnią warstwę gruntów pod fundamenty usunąć bezpośrednio przed betonowaniem,
- wokół obiektów wykonać opaskę z odpowiednim spadkiem,
- tak zagospodarować teren, aby w rejon obiektów nie napływały wody z sąsiedztwa,
- przewody wodno-kanalizacyjne wykonać w sposób uniemożliwiający przenikanie z nich wód do podłoża,
- przyjąć taki harmonogram prac, aby wykopy były otwarte jak najkrócej,
- wykopy przy fundamentach zasypać odpowiednio zagęszczonymi, kontrolowanymi na bieżąco gruntami, co zabezpieczy powierzchnię przed osiadaniem i przenikaniem wód do podłoża,
- wody z połąci dachowych odprowadzić daleko od budynku lub do kanalizacji,
- geologiczny odbiór wykopów w przypadku wątpliwości, co do rodzaju czy stanu gruntów.

8. Głębokość przemarzania gruntów dla badanego terenu wynosi 1,0 m ppt. Przy utrzymujących się długo niskich temperaturach głębokość przemarznięcia podłoża może być większa.

9. Powyższe wnioski i uwagi należy rozpatrywać łącznie z postanowieniami odpowiednich norm i instrukcji branżowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu w zależności od przyjętej głębokości i sposobu posadowienia będzie można zaliczyć do **prostych** lub **złożonych**.

Dla obiektów projektowanych ustalono – Kategorię geotechniczną I.

3.5. Zakładany program inwestycyjny.

3.5.1. Dane ogólne.

Zgodnie z dostarczonym programem użytkowym w niniejszym projekcie zaprojektowano:

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Drogi i place utwardzone | - oznaczone nr 16 na planszy PZT. |
| 2. Miejsca parkingowe dla użytkowników obiektu | - oznaczone nr 16a na planszy PZT. |
| 3. Ciągi piesze, opaski | - oznaczone nr 17 na planszy PZT. |
| 4. Chodnik dla pieszych | - oznaczone nr 17a na planszy PZT. |
| 5. Place o nawierzchni biologiczna czynnej | - oznaczone nr 18 na planszy PZT. |
| 6. Schody terenowe | - oznaczone nr 19 na planszy PZT. |
| 7. Murek oporowy | - oznaczony nr 20 na planszy PZT. |
| 8. Ogrodzenie | - oznaczone nr 21 na planszy PZT. |
| 9. Zjazdy publiczne z drogi gminnej | - oznaczone nr 16b na planszy PZT. |
| 10. Ścieżka spacerowa na szczyt | - oznaczone nr 23 na planszy PZT, |
| 11. Miejsce na pojemniki na odpady | |
| 12. Obiekty małej architektury. | |
| 13. Zieleni | |
| 14. Skarpy zabezpieczające | |

Opracowaniem objęto działki nr 178, 183, 184, 185, 209 ark. 1 położone w miejscowości Justynówka, Gmina Tomaszów Lubelski.

3.5.2. Rozwiązania konstrukcyjne utwardzeń

1. Place i drogi utwardzone, miejsca postojowe dla użytkowników obiektu - oznaczone nr 16 i 16a na planszy PZT.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano 26 miejsca postojowe dla samochodów osobowych /w tym 2 miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych/. Oznakowanie poziome miejsc postojowych, dróg dojazdowych – wyrobić odmiennym kolorem kostki brukowej. Oznakowanie pionowe – wg oddzielnego projektu stałej organizacji ruchu na terenie działki. Na terenie działki nr 183 zaprojektowano utwardzenia pod przenośną scenę. Krawężniki betonowe 15x30 zaprojektowano na ławie betonowej z oporem C16/20 jako wystające 12 cm nad nawierzchnię z kostki brukowej, spoiny wypełnić zaprawą cementową. Kolorystyka kostki do uzgodnienia z Inwestorem. Odprowadzenie wód opadowych na przyległe tereny zielone poprzez wykonanie spadków podłużnych i poprzecznych.

Uzbrojenie podziemne w obrębie projektowanych utwardzeń (wykazane na mapie do celów projektowych)

- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- sieć i przyłącza wodociągowe,
- sieć i przyłącza kablowe energetyczne

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy:

Kostka brukowa, w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem.

Projektowana konstrukcja nawierzchni:

- kostka brukowa betonowa - gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm,
- warstwa tłucznia z kruszywa kamiennego frakcji 0-31,5 mm sortowanego stabilizowana mechanicznie do $I_s \Rightarrow 0,99$ /po zagęszczeniu/ - gr.10 cm,

PROJEKT BUDOWLANY

- warstwa tłucznia z kruszywa kamiennego frakcji 31,5-64 mm sortowanego stabilizowana mechanicznie do $I_s \geq 0,99$ /po zagęszczeniu/ - gr. 10 cm,
- warstwa odsączająca z piasku wielofrakcyjnego stab. mechanicznie o $I_s \geq 0,98$ – gr. 20 cm,

Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy **zachować szczególną ostrożność**. W pobliżu projektowanych utwardzeń zlokalizowana sieć energetyczna średniego napięcia.

Roboty rozbiórkowe i projektowane.

- Rozbiórka istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej, wodociągowego i kablowego /wg rys. PZT/,
- Rozbiórka istniejących utwardzeń z płyt betonowych,
- Wykonanie koryta na całej powierzchni utwardzeń,
- Ustawienie krawężników na ławach betonowych,
- Wykonanie warstw podbudowy,
- Ułożenie nawierzchni na całej powierzchni utwardzeń.

Krawężniki betonowe 15x30x100 i obrzeża chodnikowe 8x30cm zaprojektowano na ławie betonowej z oporem kl. C16/20.

Spadki poprzeczne - zmienne - od 0,5 do 2,0%

Spadki podłużne - zmienne - od 0,5 do 10,0%

Pochylenie poprzeczne miejsc postojowych w obrębie korony drogi należy dostosować do jej ukształtowania.

Powierzchnia placów postojowych i manewrowych oznaczonych nr 16 - 526,00m².

Powierzchnia miejsc postojowych oznaczonych nr 16a - 302,00m².

Razem - 828,00 m².

Kolizje z uzbrojeniem podziemnym - wykonanie zabezpieczenia istniejących i projektowanych przyłączy i sieci energetycznych za pomocą rury osłonowej dwudzielnej. Miejsca kolizji oraz długości rur osłonowych zgodnie z planem sytuacyjnym terenu. Nakrywy studzienek projektowanych i istniejących dostosować do rzędnych projektowanych utwardzeń.

Oznakowanie:

Zaleca się wykonanie oznakowania stałego stanowisk dla pojazdów (w tym także dla osób niepełnosprawnych).

2. Ciągi piesze, opaski, chodnik przy drodze gminnej – oznaczone nr 17 i 17a na planszy PZT.

Nawierzchnię utwardzeń projektuje się z kostki brukowej gr. 6 cm, na podłożu cementowo – piaskowym. Obrzeża betonowe 8x30cm, spoiny wypełnić zaprawą cementową. Przy drodze gminnej zaprojektowano chodnik dla pieszych o szer. 2,0m. Niweletę chodnika należy dostosować do pochylenia podłużnego drogi gminnej. Przy drodze o nawierzchni asfaltowej zaprojektowano krawężniki drogowe 12/15x30x100cm na ławie betonowej z oporem C16/20. Kolorystyka kostki do uzgodnienia z Inwestorem. Odprowadzenie wód opadowych na tereny zielone z wykonaniem spadków podłużnych i poprzecznych.

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy:

- kostka betonowa - gr. 6 cm,
- podsypka cementowo- piaskowa 1:2 - gr. 4 cm,
- warstwa piasku stab. cementem o $R_m = 2,5 \text{MPa}$ – gr. 20 cm,

Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy **zachować szczególną ostrożność**. W pobliżu projektowanych utwardzeń zlokalizowana sieć energetyczna średniego napięcia.

Roboty rozbiórkowe i projektowane:

- Rozbiórka istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej, wodociągowego i kablowego /wg rys. PZT/,
- Rozbiórka istniejących utwardzeń z płyt betonowych,
- Wykonanie koryta na całej powierzchni utwardzeń,
- Ustawienie obrzeży i krawężników drogowych na ławach betonowych,
- Wykonanie warstw podbudowy,
- Ułożenie nawierzchni na całej powierzchni utwardzeń.

Obrzeża chodnikowe 8x30 cm, krawężniki betonowe 12/15x30 cm spoiny wypełnić zaprawą cementową.

Spadki poprzeczne - zmienne - od 1,0 do 2,0%

Spadki podłużne - zmienne - od 0,5 do 6%

Powierzchnia ciągów pieszych, opasek - 226,00 m².

Powierzchnia chodnika dla pieszych przy drodze gminnej - 407,00 m².

Łączna powierzchnia utwardzeń z kostki bet. gr. 6 cm - 633,00 m².

Kolizje z uzbrojeniem podziemnym - wykonanie zabezpieczenia istniejących i projektowanych przyłączy i sieci energetycznych za pomocą rury osłonowej dwudzielnej. Miejsca kolizji oraz długości rur osłonowych zgodnie z planem sytuacyjnym terenu. Nakrywy studzienek projektowanych i istniejących dostosować do rzędnych projektowanych utwardzeń.

3. Place o nawierzchni biologicznie czynnej – płyty betonowe ażurowe – oznaczone nr 18 na PZT.

Zaprojektowano nawierzchnię z płyty ażurowej gr. 10 cm na podłożu z wysiewki kamiennej i podbudowie z tłuczni. Krawężniki betonowe 15x30 cm zaprojektowano na ławie betonowej z oporem betonowym C16/20 jako wystające 12 cm nad nawierzchnię utwardzeń.

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy:

Projektowana konstrukcja nawierzchni:

- płyty betonowe ażurowe z zasypaniem żwirem kamiennym 4-8 mm – gr.10 cm
- Podsyпка z wysiewki 2-8mm z zagęszczeniem ręcznym – gr. 3 cm
- Warstwa kruszywa fr. 0.0 – 31,5 stab. mechanicznie $I_s > 0,99$, z zaklinowaniem górnej warstwy – gr. 10 cm
- Warstwa kruszywa fr. 31.5 – 63,0 stab. mechanicznie $I_s > 0,99$ – gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca z piasku wielofrakcyjnego stab. mechanicznie o $I_s \geq 0,98$ – gr. 10 cm
- grunt rodzimy nośny

Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność. W pobliżu projektowanych utwardzeń zlokalizowana sieć energetyczna średniego napięcia.

Roboty rozbiórkowe i projektowane.

- Rozbiórka istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej, wodociągowego i kablowego /wg rys. PZT/,
- Rozbiórka istniejących utwardzeń z płyt betonowych,
- Wykonanie koryta na całej powierzchni utwardzeń,
- Ustawienie krawężników na ławach betonowych,
- Wykonanie warstw podbudowy,
- Ułożenie nawierzchni na całej powierzchni utwardzeń.
- Zasypanie otworów w płytach żwirem.

Krawężniki betonowe 15x30x100 zaprojektowano na ławie betonowej z oporem kl. C16/20.

Powierzchnia utwardzeń – 627,00 m².

Kolizje z uzbrojeniem podziemnym - wykonanie zabezpieczenia istniejących i projektowanych przyłączy i sieci energetycznych za pomocą rury osłonowej dwudzielnej. Miejsca kolizji oraz długości rur osłonowych zgodnie z planem sytuacyjnym terenu. Nakrywy studzienek projektowanych i istniejących dostosować do rzędnych projektowanych utwardzeń.

4. Schody terenowe – oznaczone nr 19 na PZT.

W celu zapewnienia połączenia komunikacyjnego stoku narciarskiego z proj. budynkiem nr 2 zaprojektowano zewnętrzne schody terenowe. Nawierzchnię projektuje się z kostki brukowej gr. 4 cm, na podłożu cementowo – piaskowym. Podstopnice z palisady betonowej 12x18x40cm., obramowanie schodów od strony zewnętrznej z palisady 12x18x120cm, zaprojektowanych na ławach betonowych C16/20 z oporem. Kolorystyka kostki do uzgodnienia z Inwestorem. Odprowadzenie wód opadowych na tereny zielone z wykonaniem spadków podłużnych i poprzecznych. Przy schodach terenowych skarpy z gruntu nasypowego, wzmocnione geokrąta (poziom korony skarpy do 25 cm poniżej poziomu schodów terenowych).

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy:

- kostka betonowa – gr. 4 cm,
- podsypka cementowo- piaskowa 1:2 - gr. 3 cm,
- warstwa piasku stab. cementem o $R_m = 2.5 \text{ MPa}$ – gr. 15 cm,

Roboty rozbiórkowe i projektowane:

- wykonanie koryta na całej powierzchni utwardzeń,
- ustawienie palisady na ławach betonowych,
- wykonanie warstw podbudowy,
- ułożenie nawierzchni z kostki brukowej.
- wykonanie skarp nasypów.

Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205.

Dane techniczne schodów terenowych:

- szerokość biegu/spocznika - 3,0 m,
- wysokość/szerokość stopni - 16,75 x 35,0 cm,
- powierzchnia całkowita - 20,0 m²

5. Murek oporowy – oznaczony nr 20 na PZT.

Wg opisu PB budynku administracyjno – usługowego nr 2.

6. Ogrodzenie zbiornika wodnego – nr 21 na PZT.

PROJEKT BUDOWLANY

Zaprojektowano ogrodzenie wokół zbiornika wodnego z elementów panelowych ocynkowanych na słupkach ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze palety RAL wg zaleceń inwestora. (należy zastosować szerokie „oczka” umożliwiające swobodny dostęp płazów do wody).

Łączna długość ogrodzenia **L=59,0m**.

Dane techniczne:

Wysokość panela ogrodzenia – H=1,70 m.

Wysokość całkowita ogrodzenie – 1,90 m.

Rozstaw słupków /osiowy/ – ~2,58 m.

Długość słupków – 2,60 m.

Łączna długość ogrodzenia projektowanego – ok. 59 m (w linii prostej, bez uwzględnienia skarp i skłónów).

Podana długość może być obciążona błędem pomiaru - rzeczywiste długości należy ustalić na budowie.

Furtka o wymiarach – 1,0 x 1,90 m (w komplecie zamek lub rygiel zamykany na kłódkę)

Rozwiązania materiałowe:

Roboty rozbiórkowe:

- Przęsła / słupki – zakłada się rozbiórkę elementów drewnianych / elementy przeznaczyć do utylizacji i odzysku,
- Siatka stalowa

Wykopy fundamentowe - zakłada się posadowienie fundamentów powyżej poziomu wód gruntowych. Rzędne posadowienia fundamentów (stóp pod słupki) zaprojektowano na głębokości ok. 100 cm ppt. na gruncie nośnym. W przypadku wystąpienia warstw gruntu nienośnego – wykonać podłoże z betonu kl. C10/12 do poziomu gruntu nośnego lub piasek zagęszczony stabilizowany cementem.

Fundamenty - stopy betonowe z betonu klasy C16/20 (B20). Stopy pod słupki przęseł ogrodzenia - 0,30x0,30x1.0 m lub o średnicy $\varnothing 20 \pm 25$ cm. W stopach osadzić słupki stalowe ogrodzenia i obetonować w trakcie wykonawstwa fundamentów, ewentualnie montaż na stopie stalowej 6x100x150mm, mocowanej kotwami M8 do fundamentu.

Przęsła ogrodzeniowe:

Ogrodzenie panelowe (wg. PN-EN 10223-7:2002):

- średnica prętów poziomych/pionowych = 5.0/5.0 (należy zastosować szerokie „oczka” umożliwiające swobodny dostęp płazów do wody),
- liczba przeprofilowań = 2,
- system mocowania - obejmą montażową 40x60,
- długość panela = 2500 mm,

Zaprojektowano ogrodzenie wokół zbiornika wodnego z elementów panelowych ocynkowanych na słupkach ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze palety RAL wg zaleceń inwestora

Długość słupków 60x60x5 mm – 2,60 m.

Montaż ogrodzenia.

Montaż należy przeprowadzać zachowując podziałkę, która jest zależna od rodzaju słupków. Słupki należy betonować w gruncie. Zgodnie z przepisami prawa budowlanego siatki o wysokości poniżej 1,8 m powinny być montowane wystającymi 30mm prętami do dołu.

Furtka.

W celu dostępu obsługi na teren zbiornika wodnego /obsługa, konserwacja/ zaprojektowano furtkę o szer. 1,0 m z wypełnieniem ram odpowiednim dla całego ogrodzenia tj. panelem zgrzewanym . Furtka może być wykonana w wersji ocynkowanej i malowanej proszkowo w kolorze palety RAL wg zaleceń inwestora. Słupy wykonane z uchwytami spawanymi do zamocowania ogrodzeniowego przęsła kratowego. Furtka posiada zawiasy z zabezpieczeniem przed kradzieżą skrzydeł. Aby uniemożliwić wejście osobom postronnym na teren zbiornika należy na furtce należy zamontować rygiel z kłódką lub zamek na klucz.

7. Zjazdy publiczne z drogi gminnej – oznaczone nr 16b na planszy PZT.

Zaprojektowano dwa zjazdy z drogi gminnej /działka nr 178/ na działki nr 183, 184 oraz na działkę nr 185. Szerokość zjazdów 8,00 m, szerokość jezdni 5,00 m. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i drogi zaokrąglone łukiem kołowym o promieniu 5,0 m. Nawierzchnia projektowanego zjazdu z kostki brukowej wibroprasowanej gr. 8 cm. Krawędzie zjazdu ograniczone krawężnikiem drogowym 15x30cm /ułożonym na płasko/.

Niweleta zjazdu.

Niweletę projektowanych zjazdów dowiązano do niwelety istniejących rzędnych drogi gminnej. Pochylenie poprzeczne zjazdów w obrębie korony drogi należy dostosować do jej ukształtowania.

Parametry zjazdów projektowanych.

Przekrój poprzeczny nawierzchni zjazdu zaprojektowano przy założeniach:

- spadki podłużne na długości do 5,0m od korony drogi: do 5,0%
- spadki podłużne na długości > 5,0m od korony drogi: do 12,0%
- szerokość utwardzonej nawierzchni zjazdu : 8,00 m
- długość utwardzonego zjazdu na działki nr 183, 184 : 2,71 m
- długość utwardzonego zjazdu na działkę nr 185 : 3,31 m

– skrzyżowanie z drogą :

$\alpha = 90^\circ$

Uzbrojenie podziemne w obrębie projektowanych zjazdów (wykazane na mapie do celów projektowych)

– sieć i przyłącza kablowe energetyczne

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy:

Kostka brukowa gr. 8 cm, w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem.

Projektowana konstrukcja nawierzchni:

- kostka brukowa betonowa - gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 5 cm,
- warstwa tłucznia z kruszywa kamiennego frakcji 0-31,5 mm sortowanego stabilizowana mechanicznie do $I_s \geq 0,99$ /po zagęszczeniu/ - gr.10 cm,
- warstwa tłucznia z kruszywa kamiennego frakcji 31,5-64 mm sortowanego stabilizowana mechanicznie do $I_s \geq 0,99$ /po zagęszczeniu/ - gr.10 cm,
- warstwa odsączająca z piasku wielofrakcyjnego stab. mechanicznie o $I_s \geq 0,98$ – gr. 20 cm,

Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność. W pobliżu projektowanych utwardzeń zlokalizowana sieć energetyczna średniego napięcia.

Roboty rozbiórkowe i projektowane.

- Wykonanie koryta na całej powierzchni utwardzeń,
- Ustawienie krawężników na ławach betonowych,
- Wykonanie warstw podbudowy,
- Ułożenie nawierzchni na całej powierzchni utwardzeń.

Krawężniki

- krawężnik bet. B-15 MPa wibroprasowany – 15x30 cm zaprojektowano na ławie betonowej z oporem jako obniżony – leżący na szerokości projektowanego zjazdu
- krawężnik bet. B-15 MPa wibroprasowany – 15x30 cm zaprojektowano na ławie betonowej z oporem jako leżący na długości projektowanego zjazdu na łukach kołowych,
- podsypka cem. – piaskowa 1:4 – 5cm,
- ława betonowa C16/20, z oporem.

Powierzchnia zjazdów:

- zjazd publiczny na działki nr 183, 184 - 17,00 m²
- zjazd publiczny na działkę nr 185 - 20,00 m²

Spadki podłużne zjazdów - 5%, spadek poprzeczny dostosować do ukształtowania korony drogi gminnej.

Kolizje z uzbrojeniem podziemnym - wykonanie zabezpieczenia istniejących i projektowanych przyłączy i sieci energetycznych za pomocą rury osłonowej dwudzielnej. Miejsca kolizji oraz długości rur osłonowych zgodnie z planem sytuacyjnym terenu.

8. Ścieżka spacerowa na szczyt – oznaczona nr 23 na planszy PZT.

Dane ogólne.

Przebudowa odcinka dojścia od poziomu terenu przy budynku stacji dolnej wyciągu z wykonaniem stopni schodów terenowych i oświetlenia.

Sytuacja i lokalizacja.

Istniejące dojście z poziomu placu przy przeciwstoku na szczyt Białej Góry, przy różnicy poziomów około 65,0 m odbywa się po ścieżce o nawierzchni gruntowej prowadzącej po osi stoku narciarskiego. Dojście „dzikie”, po naturalnych ścieżkach, niezabezpieczone przed możliwością upadku czy obsunięcia gruntu.

Z uwagi na bezpieczeństwo turystów i użytkowników zakłada się wykonanie łagodniejszego i bardziej bezpiecznego dojścia na szczyt wzniesienia.

Wejście po trasie przy granicy stoku zjazdowego od strony zachodniej /zgodnie z projektem zagospodarowania terenu/ z wyrównaniem poprzecznym trasy oraz wykonaniem:

- stopni z płyt kamiennych (piaskowiec twardy) „ławek” wtapianych w podłoże gruntowe,
- ścieku przy ścieżce o szerokości 30 cm, nawierzchnia z kamienia naturalnego (z piaskowca twardego) jak ścieżka).
- szerokość ciągu pieszego utwardzonego wraz ze ściekiem – średnio 1,80 m,
- wyrównania i obrobienia skarpy przy utwardzeniach z usunięciem gruntu, korzeni i kamieni zagrażających bezpieczeństwu użytkowników ścieżki

Obiekt będzie użytkowany w okresach wiosennych, letnich i jesiennych, w okresie zimy obiekt z uwagi na specyficzne położenie nie będzie użytkowany.

W trakcie prowadzenia robót dostosować trasę, szerokości dojścia, ilość stopni do warunków miejscowych z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa dla przyszłych użytkowników.

Dane techniczne.

Długość dojścia /w osi/ - 295,0 m,

PROJEKT BUDOWLANY

Powierzchnia utwardzeń dojazdu - **530,0 m²**,
Maksymalna wysokość stopnia - **do 19 cm**

Rozwiązania materiałowe

- płyty kamienne, nieregularne, o wymiarach min. 50 x 50 cm, z piaskowca twardego tzw. ławki gr. min. 10 cm przelane zaprawą cementową pomiędzy płytami, układ dostosowany do warunków miejscowych i układu skarpy,
- kamień zagruntowany środkiem przeciwwilgociowym i przeciwgrzybicznym,
- podbudowa z piasku stabilizowanego cementem gr. min. 10 cm / mieszanka cementowo-piaskowa 1:2 /,
- warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego gr. 10 cm
- wyrobić spadki poprzeczne dla odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni schodów / minimum 1% / oraz spadki podłużne na utwardzeniach, aby nie zagrażały bezpieczeństwu użytkowników obiektu,
- ściek przy ścieżce o szerokości 30 cm, nawierzchnia z kamienia naturalnego (z piaskowca twardego) jak ścieżka).

Oświetlenie ścieżki spacerowej – wg branży elektrycznej.

Uwaga:

Dopuszcza się odstępstwa od projektowanej trasy podejścia. W trakcie prowadzenia robót kierować się bezpieczeństwem przyszłych użytkowników obiektu.

9. Miejsce na pojemniki na odpady.

Zaprojektowano usytuowanie pojemników na odpady stałe komunalne na utwardzeniu nr 18 we wschodniej części działki nr 185 w odległości: 3 m od granic działki oraz 10,0 m od okien pomieszczeń na pobyt ludzi. Odpady przechowywane w pojemnikach komunalnych metalowych zamkniętych - okresowo wywożone na gminne wysypisko odpadów.

10. Obiekty małej architektury.

Na działce zaprojektowano obiekty małej architektury:

- Ławka parkowa – 2 szt., o wymiarach 45x200x88cm, stalowa z oparciem i siedziskiem drewnianym, malowana farbami zachowującymi fakturę drewna,
- Kosz na śmieci – 4 szt., betonowy, z wkładem metalowym o pojemności 70 l.

Dopuszcza się inne lub zamienne elementy w ilości wynikającej z potrzeb użytkowników. Usytuowanie elementów małej architektury – do uzgodnienia z Inwestorem.

11. Zieleni.

- Na analizowanym terenie zakłada się wykonanie przecinki pielęgnacyjnej, w celu zapewnienia bezpiecznej odległości gałęzi drzew i krzewów od urządzeń wyciągu oraz zapewnianie niezbędnego pasa wolnego, na którym gałęzie nie kolidują z trasą zjazdową. Przed przystąpieniem do wycinki Inwestor powinien wystąpić do właściwego organu o zgodę w formie decyzji.
- Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano nasadzenie drzew, krzewów i roślin zimnozielonych dla zachowania równowagi przestrzennej, prowadzone w formie kolumnowej. Obsadzenie terenu tujami pasów przy ogrodzeniu oraz poprawę stanu istniejącej nawierzchni trawiastej w miejscach uszkodzeń powstałych podczas robót ziemnych. Obsadzenie terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

12. Skarpy zabezpieczające.

W północnej części analizowanego obszaru zakłada się wykonanie skarpy (nasypu) o nachyleniu max. 1:1. W skarpe nasypu powinien być wbudowany grunt niespoisty. Zaleca się stosowanie piasku wielofrakcyjnego. Nasyp należy zagęszczać warstwami o miąższości max. 0,30 m do $l_s > 0,98$.

W celu wzmocnienia skłonów skarpy, zaprojektowano geokraty polietylenowe o wysokości siatki min. 75 mm oraz rozmiarze oczka 340 x 340 mm. Geokraty należy wypełnić gruntem rodzimym, aby umożliwić uzupełnienie zewnętrznej warstwy roślinności. Mocowanie wg wytycznych producenta.

3.6. Zestawienie zbiorcze powierzchni.

1. Łączna powierzchnia utwardzeń o nawierzchni z kostki brukowej gr. 8 cm:

- plac manewrowy i postojowy - 526,0 m²
- miejsca postojowe - 302,0 m²
- zjazdy z drogi gminnej - 37,00 m²
-
- Razem - **865,0 m²**

2. Łączna powierzchnia utwardzeń o nawierzchni z kostki brukowej gr. 6 cm:

- ciągi piesze, opaski - 226,0 m²
- chodnik przy drodze gminnej - 407,0 m²
-
- Razem - **633,0 m²**

3. Łączna powierzchnia utwardzeń o nawierzchni z kostki brukowej gr. 4 cm:

- schody terenowe - 20,00 m²
- schody zewnętrzne, pochylnie - 23,00 m²
-

PROJEKT BUDOWLANY

Razem	– 46,0 m ²
4. Płyty kamienne z wapienia twardego	– 530,0 m ²
5. Łączna długość elementów liniowych:	
• krawężnik betonowy 12/15x30 cm	– L= ~ 550 m,
• obrzeże betonowe 8x30 cm	– L= ~ 329 m,
• palisada betonowa 12x18x40 cm	– L= ~ 48 m (~ 267 szt.),
• palisada betonowa 12x18x80 cm	– L= ~ 39 m (~ 217 szt.),
• palisada betonowa 12x18x120 cm	– L= ~ 13 m (~ 73 szt.),

3.7. Wytyczne realizacyjne.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych z uwagi na specyfikę projektowanego obiektu.

Z uwagi na ww. wymieniony zakres robót – musi być sporządzony plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (art. 21a ust1 i 1a Ustawy Prawo budowlane).

Wytyczne do organizacji budowy.

- Realizację budowy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną (po szczegółowym zapoznaniu się z projektem budowlanym i terenowymi warunkami jego realizacji) pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia zawodowe.
- Przygotować projekt organizacji budowy, harmonogram budowy z zagospodarowaniem placu budowy i rozpoznaniem potrzeb w zakresie zatrudnienia, maszyn budowlanych i urządzeń.
- Należy opracować i uzgodnić w Urzędzie Gminy Tomaszów Lubelski - projekt oznakowania drogi na czas prowadzenia robót w pasie drogowym oraz uzyskać odrębne zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym.
- Umieścić przy wejściu na plac budowy tablice informacyjną budowy.
- Zapewnić odpowiednie wyposażenie placu budowy w sprzęt BHP i Ppoż.
- Dokonywać odbioru robót zakończonych i zanikowych.
- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność konstrukcji jako całości, jak też stateczność poszczególnych elementów.
- Wbudowywane materiały muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczalności do stosowania i bezpieczeństwa (B). Od dostawców wymagać deklaracji zgodności lub certyfikatów na wbudowywane materiały.
- Całość prac prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, z przepisami BHP i pod fachowym nadzorem technicznym.

3.8. Uwarunkowania stanu istniejącego.

W obrębie projektowanego układu utwardzeń występują:

- utwardzenia przyległe o nawierzchni betonowej i asfaltowej,
- uzbrojenie podziemne w miejscu projektowanych utwardzeń,
- należy zwrócić szczególną uwagę na trasę kabla średniego napięcia w pobliżu proj. utwardzeń,

W związku z projektowaną lokalizacją utwardzeń przed rozpoczęciem robót ziemnych należy:

1. Przed rozpoczęciem robót wykonać ogrodzenie tymczasowe placu budowy.
2. Uprzedzić użytkowników obiektów sąsiednich o prowadzonych pracach budowlanych.
3. Zabezpieczyć plac budowy przed możliwością dostępu przez osoby postronne.

3.9. Obsługa wykonawstwa.

1. Obsługa inwestorska.

Zaleca się sprawowanie nadzoru inwestorskiego przez osoby posiadające wymagane uprawnienia zawodowe.

2. Obsługa geodezyjna.

Zaleca się prowadzenie robót drogowych pod nadzorem geodezyjnym obejmującym:

- przed rozpoczęciem inwestycji ewentualna aktualizacja występującego na placu budowy uzbrojenia podziemnego,
- wyznaczenie obiektów projektowanych,
- sprawowanie bieżącego nadzoru,
- inwentaryzacja powykonawcza obiektów.

Projektant: