

GENERÁLNY PROJEKTANT



Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
IČO: 00397440
DIČ: 2020474808
IČ DPH: SK 2020474808

SPRACOVATELIA ČASTI



ATELIÉR TOMAN, s.r.o.

Cerovská 309/24
900 81 Šenkvice
IČO: 52916766
DIČ: 2121191281
IČ-DPH: SK2121191281



Gardn, s.r.o.

Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany
IČO: 52075567
DIČ: 2120895733
IČ DPH: SK2120895733

SO 06 GÁPLIK

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

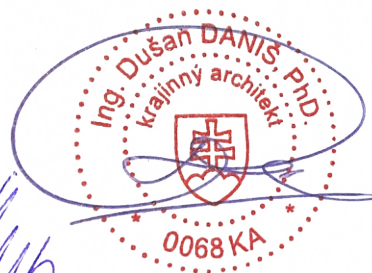
NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: ÚZEMIE ML BANSKÁ ŠTIAVNICA

INVESTOR: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775
DIČ: 2020478262
IČ DPH: SK2020478262

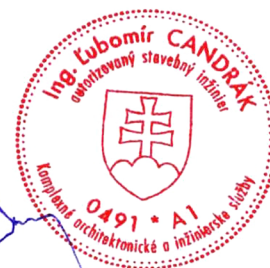
AUTORI PROJEKTU: ING. KATARÍNA TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ, KA 0021
ING. DUŠAN DANIŠ, PhD., KA 0068
ING. JOZEF TOMAN
ING. ARCH. LENKA KAVULJÁKOVÁ
Bc. PETRA VAŠKOVÁ
ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK

DÁTUM: NOVEMBER 2022



Stavba : Lesy osobitného určenia - rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
Investor : Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
Miesto stavby: územie ML Banská Štiavnica
Projektant objektu: Ing. Lubomír Candrák, aut. stav. inž., Hviezdoslavova č. 4 , 953 01 Zlaté Moravce
Stupeň PD : Projekt pre stavebné konanie

SO 06 - Gápik
Technická správa - stavebná časť



A) VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1. Závazné podklady pre projekčné práce

Projekt bol vypracovaný na základe požiadavky investora a jeho návrhu architektonického stvárnenia drevenej stavby prístrešku – „Gáplik“, kde stvárnenie prístrešku bolo prispôsobené tvaru tradičných funkcionalistických konštrukcií pre pohon strojných zariadení (gápel') a ďalej miestnym pomerom pre lokalizovanie prístreškov.

2. Účel objektu

Navrhovaný objekt bude slúžiť ako súčasť stavby „Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine“ pre potreby účastníkov uvedených aktivít na odpočinok, resp. ukrytie pred nepriaznivým počasím.

3. Situovanie objektu ,charakteristika územia

Stavba bude situovaná na pozemkoch spoločnosti Mestské Lesy Banská Štiavnica. Základný tvar objektu je osemuholníkový ihlan so základňou upravenou na šesťuholníkový tvar s excentrickým riešením spodnej časti prístrešku.

4. Zásady funkčného, technického, architektonického, a výtvarného riešenia

Navrhovaný objekt bude jednopodlažný, nepodpivničený. Základný tvar objektu je osemuholníkový ihlan so základňou upravenou na šesťuholníkový tvar s excentrickým riešením spodnej časti prístrešku a pri osadení na určenom pozemku rešpektuje existujúcu výsadbu stromov na príslušnej parcele.

Dispozične objekt stavby nie je delený - vytvorí 1 priestor.

5. Technické riešenie stavby z hľadiska hygieny, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Objekt prístrešku je exteriérový objekt na turistickej a rekreačnej trase stavby.

B) TECHNICKÝ POPIS PRÁC HSV navrhovanej stavby :

1. Zemné práce

Zemné práce pre stavbu sú uvažované pre základové konštrukcie plošného zakladania na základových pätkách. Výkop bude realizovaný v zemine s predpokladanou triedou ťažiteľnosti 3. Výkop základových konštrukcií bude strojný s ručným dočistením. Rozmery výkopov pre základy sú zrejmé z výkresovej časti základov. Zemina z výkopov bude použitá na úpravu terénu okolia stavby.

2. Zakladanie

Navrhované základové konštrukcie – pätky sú z monolitického betónu triedy C25/30.

Základová škára je navrhnutá v nezámrznej hĺbke. Pred betonážou základou je potrebné vložiť do pripravených výkopov základový zemnič FeZn podľa projektu bleskozvodu.

Pri realizácii základových konštrukcií je potrebné k posúdeniu základovej pôdy vo výkopoch prizvať statika. Na základe zisteného stavu si statik vyhradzuje právo úpravy projektu zakladania navrhovaných základov.

3. Zvislé a kompletne konštrukcie

Nosný systém stavby bude mať charakter viazanej krovovej konštrukcie. Krokvy budú drevené obdĺžnikového prierezu 150/180 mm a budú kotvené k základovým pätkám pomocou tesárskych oceľových pozinkovaných elementov (papúč). Konštrukcia je tvorená krokvmi - v sklone 56° k základni. Od dolnej úrovne od kotvenia do základov sú postavené 3 dvojice krokiev pravidelne rozmiestnených v 45°uhloch. V hornej úrovni sú prikotvené k stredovému vešadlu $\phi 220\text{mm}$ s úpravou plôch pre tesárske pripojenie krokiev (vruty do dreva). Na krokvy sú na 2 protiľahlých plných väzbách osadené klieštiny s križovaním nad sebou s čiastočným zapustením vo vešadle a pod úrovňou klieštín v dolnej úrovni vešadla sú osadené šikmé pásiky (hranolové vzpery 150/180 mm), ktoré podopierajú v tejto úrovni všetky krokvy (aj 2 skrátené). Hlavná križová väzba je riešená klieštinami 2x50/180 mm, v strede zakotvených k vešadlu. Celá konštrukcia v tejto úrovni vytvára ružicový systém rozloženia do križových väzieb. V dolnej úrovni krokiev sú na šestici krokiev plných väzieb zakotvené zvislé stĺpiky 150/180 mm, ktoré plnia jednak podpornú funkciu krokiev a sú zakotvené do základových pätiiek rovnako ako krokvy a zároveň sú základňou zvislých stien. Latovanie je navrhnuté husté 40/60mm na krokviach tak, že krokvy budú tvoriť os trojuholníkových stien. Pre spoj latovania sú na styku trojuholníkových stien navrhnuté pomocné a zavetrovacie drevené fošňové prvky 50/150mm. Latovanie bude husté pre šindľovú krytinu drevenú alpského typu.

4. Úprava povrchov, dlažby, výplne otvorov

4.1. Úprava povrchov, vonkajšia

Úprava povrchov, vonkajšia je navrhovaná ako šindľová drevená konštrukcia v prírodnej farbe dreva, rovnako aj drevené prvky objektu.

4.2. Podlahy a podlahové konštrukcie

Podlaha v objekte bude zemná dusaná.

C) KONŠTRUKCIE A PRÁCE PSV

1. Konštrukcie tesárske

Navrhovaná konštrukcia ako kompletná konštrukcia objektu bude tvorená dreveným krovom podľa popisu v predchádzajúcej stati. Krovová nosná konštrukcia je navrhovaná z listnatého reziva triedy C30. Výplňové prvky sú z ihličnatého reziva C22.

Celú tesársku konštrukciu je potrebné natrieť protihnilobným náterom a náterom proti drevokazným škodcom. Je potrebné zrealizovať nosnú sústavu podľa dokumentácie a statickej schémy. Detaily pri realizácii riešiť v plnom súlade s STN 731701 - Navrhovanie drevených stavebných konštrukcií. Všetky spoje drevených prvkov budú tesárske.

Strešná krytina – alpský šindel dvojvrstvový.

2. Konštrukcie klampiarske

Vrcholové ukončenie je navrhované ihlanovým vrcholovým prvkom z medeného plechu.

3. Konštrukcie zámočnicke

Oceľové doplnkové konštrukcie budú z ocele triedy S235. Všetky oceľové prvky bude potrebné opatriť protikoróznou úpravou pozinkovaním, resp. náterom. Jedná sa o spojovacie prvky pre drevenú konštrukciu.

4. Statické riešenie

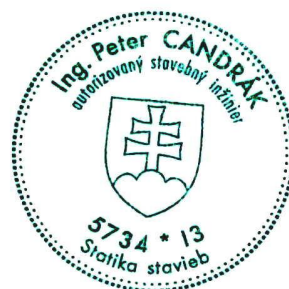
Stavba prístrešku „Gáplik“ je navrhnutá tak aby boli splnené podmienky mechanickej odolnosti a stability podľa stavebného zákona. Statické posúdenie návrhu tvorí samostatnú časť projektu.

5. Technické vybavenie

Objekt nebude napojený na inžinierske siete. Objekt bude vybavený pre ochranu proti blesku bleskozvodnou sústavou (viď. projekt bleskozvodu).

Stavba : Lesy osobitného určenia - rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
Investor : Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
Miesto stavby: územie ML Banská Štiavnica
Projektant statiky: Ing. Peter Candrák, aut. stav. inž., Hurbanova č. 2 , 953 01 Zlaté Moravce
Stupeň PD : Projekt pre stavebné konanie

Statické posúdenie



P. Candrák

Statické posúdenie je spracované pre nosné konštrukcie stavebných objektov SO 06 Gáplik, SO 07 Hľadisko, SO 08 Schodisko na Paradajs pre stavbu „Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine“. Miestom stavby sú ML Banská Štiavnica. Podklady pre vypracovanie statického posúdenia predstavuje návrh stavebno - technického riešenia.

- Prvým predmetom dokumentácie je návrh drevenej nosnej konštrukcie prístrešku – „Gáplik“, kde drevené nosné prvky prístrešku boli prispôbené tvaru tradičných funkcionalistických konštrukcií pre pohon strojných zariadení (gápeľ), podľa architektonického návrhu, ďalej miestnym pomerom pre lokalizovanie prístreškov. Základný tvar gáplika je ihlan s pravidelnou 8 – uholníkovou základňou, ktorý ma vonkajší opísaný priemer 5585 mm v obvodovom plášti a 6620 mm v obvode nosných krokiev v úrovni kotvenia do základov. Dve steny sú otvorené tak, že nosné krokvy nie sú dovedené do základov a v dolnej úrovni je riešenie ako šesťboké excentrické.
- Druhým predmetom je návrh nosnej konštrukcie hľadiska, resp. pódiových stupňov (tzv. levitujúceho pódia), kde sa jedná o stupňovito usporiadané plochy z drevených nosných konštrukcií osadených ako prosté nosníky s previslými koncami na základových pätkách na ktoré sú usporiadané priečne dosky drevenej podlahy.
- Tretím predmetom je návrh nosnej konštrukcie schodísk a zábradlí na turistickom chodníku na Paradajs

Všeobecný popis:

SO 06 Gáplik

Nosný systém je zostavený z drevenej viazanej konštrukcie z klasického prizmatického hraneného reziva, ktoré je zostavené do ihlanu s pravidelným osembokým pôdorysom v hornej úrovni ihlana. V dolnej úrovni sú vynechané 2 krokvy nosného systému čím vzniká 6 boké excentrické usporiadanie. Základné prvky konštrukcie sú krokvy profilu 150/180 mm, ktoré sú vedené stredom stien, v dolnej úrovni kotvené oceľovými kotevnými elementami do betónových základových pätiiek a v hornej úrovni kotvené do drevenej konštrukcie vrcholového vešadla priemeru 220 mm. Zakladanie je navrhnuté na plošných základoch z prostého betónu – šiestich obdĺžnikových základových pätkách. Stabilita konštrukcie je riešená v priečnom smere klieštinami na dvojiciach protiľahlých krokiev. A podopretie všetkých krokiev je riešené šikmými pásikmi zakotvenými do stredového vešadla. Klieštiny

sú obojstranné fošňové a pásiky (vzpery) sú hranoly. Konštrukcia vytvára v hornej polohe ružicový systém. Samotná krytina je navrhnutá šindľová alpská, z 2 vrstiev alpského typu šindľa na hustom latovaní.

Základové konštrukcie:

Založenie nosných konštrukcií bude zrealizované na plošných základoch, jedná sa o základové pätky z monolitického betónu triedy C25/30. Šírka základových pätiiek pod drevenými krokvmi (stĺpmi) je navrhnutá 600/1250 mm. (dlhšie rozmery v smere diagonálnych väzieb). Šírka a rozmery základových konštrukcií sú navrhnuté tak, aby napätie v základovej škáre nepresiahlo hodnotu 150 kPa. Pre lokality osadenia nebol urobený inžinierskogeologický prieskum.

Strojný výkop sa zastaví 50 mm nad úrovňou základovej škáry a základová škára sa dočistí ručne, aby sa nerozrušila základová pôda. Nakoľko sa jedná o I. geotechnickú kategóriu (jednoduché základové pomery a nenáročné konštrukcie), možno stanoviť únosnosť základovej pôdy $R_{dt}=150$ kPa. Pred zahájením betonárskych prác na základoch je potrebné prizvať k obhliadke základovej škáry projektanta stavby a statika. Pri obhliadke sa potvrdí spôsob založenia, prípadne sa návrh zakladania upraví.

Konštrukcia gáplika (prístrešku):

Konštrukcia je tvorená krokvmi - prierez je navrhnutý 150/180 mm v sklone 56° k základni. Od dolnej úrovne od kotvenia do základov sú postavené 3 dvojice krokiev pravidelne rozmiestnených v 45° uhloch. V hornej úrovni sú prikotvené k stredovému vešadlu $\phi 220$ mm s úpravou plôch pre tesárske pripojenie krokiev (vruty do dreva). Na krokvy sú na 2 protíahlých plných väzbách osadené klieštiny s križovaním nad sebou s čiastočným zapustením vo vešadle a pod úrovňou klieštin v dolnej úrovni vešadla sú osadené šikmé pásiky (hranolové vzpery 150/180 mm), ktoré podopierajú v tejto úrovni všetky krokvy (aj 2 skrátané). Hlavná križová väzba je riešená klieštinami 2x50/180 mm, v strede zakotvených k vešadlu. Celá konštrukcia v tejto úrovni vytvára ružicový systém rozloženia zaťaženia do križových väzieb. V dolnej úrovni krokiev sú na šestici krokiev plných väzieb zakotvené zvislé stĺpiky 150/180 mm, ktoré plnia jednak podpornú funkciu krokiev a sú zakotvené do základových pätiiek rovnako ako krokvy a zároveň sú základňou zvislých stien. Latovanie je navrhnuté husté 40/60mm na krokvmi tak, že krokvy budú tvoriť os trojuholníkových stien.

Pre spoj latovania sú na styku trojuholníkových stien navrhnuté pomocné a zavetrovacie drevené fošňové prvky 50/150mm. Latovanie bude husté pre šindľovú krytinu–alpský šindel. Rezivo nosných prvkov bude C30, ostatné doplnkové a pomocné rezivo bude triedy C22. Svorníky a tesárske spojovacie prvky sú navrhnuté typizované , oceľ S355.

Kotvenie krokiev na základové pätky bude pomocou kotevných pätiiek z pozinkovaných atypických prvkov. Kotviace elementy budú z ocele S355.

Chemické kotvy referenčné Hilti HIT HY 170, skrutka HIT Z, M10, L= 160 mm

Spoje prvkov sú navrhnuté svorníkmi M10, skrutkami a typizovanými pozinkovanými spojkami tesárskymi (L profily, uholníkové spojky, priame spojky rovné, aj prelisované, styčnickové plechy, spojky Bulldog) Spoje sú uvažované tesárske.

Zavetrovanie – v rovine stien fošňovými zavetrovadlami – na konštrukcii klieštinami a pásikmi.

SO 07 Hľadisko

Jedná o stupňovito usporiadané plochy štvorcového a obdĺžnikového pôdorysu. Celkovo je do zostavy usporiadaných 5 plôch nasledovných rozmerov; dve plochy 3x2m; jedna plocha 2x2m, jedna plocha 1,3x065m a jedna plocha 1x09m, z drevených nosných konštrukcií osadených ako prosté nosníky s previslými koncami na základových pätkách na ktoré sú zakotvené priečne dosky drevenej podlahy. Nosné trámy sú navrhnuté z reziva 100/170mm a podlahové dosky hr. 30mm.

Kotvenie nosníkov na základové pätky bude pomocou kotevných pätiiek z pozinkovaných typizovaných prvkov kotiev do betónu. Kotviace elementy budú z ocele S355.

Spoje prvkov sú navrhnuté skrutkami do dreva a typizovanými pozinkovanými spojkami tesárskymi (L profily, uholníkové spojky, priame spojky rovné, aj prelisované, styčnickové plechy.

SO 08 Schody na Paradajs

Návrh prístupového schodiska je riešený od výškovej úrovne danej výškovou kótou 845,492 m.n.m na jestvujúcom prírodnom chodníku v teréne a je rozdelené na 3 etapy s rôznym

počtom úsekov daným trasovaním chodníka, dĺžkami úsekov a stúpaním na nich. Prvá etapa schodiska má 7 úsekov a je ukončená na kóte 855,706 m.n.m., Druhá etapa má 2 úseky a začína na kóte 858,249 m.n.m. a končí na kóte 861,292 m.n.m. Tretia etapa začína na výškovej kóte 882,381 m.n.m. a končí na kóte 898, 179 m.n.m.

Konštrukcia schodiska od dolnej úrovne po koncový výstup v teréne má rovnaké konštrukčné riešenie v trase chodníka. Konštrukcia je drevená, tvorená 2 drevenými schodnicami z hranolov z tvrdého dreva 120/120mm, uloženými ako prosté nosníky na drevené základy navrhované z drevených podvalov (pražcov) osadených v teréne naprieč. Stupne sú drevené z fošien hr. 45 mm z tvrdého dreva nakotvených do podstupníc trojuholníkového prierezu, ktoré sú zakotvené do schodníc. Medzipodesty sú navrhované z fošien z tvrdého dreva hr. 45 mm ako stupne schodiska na podestových nosníkoch . Maximálna dĺžka schodníc je 6m.

Zábradlie schodiska je navrhované zo stĺpikov z hranolokov 100/100mm z mäkkého dreva. Základom pre zakotvenie stĺpikov sú drevené podvaly s dĺžkou presahujúcou priečne šírku schodiska o 250mm ku ktorým sú stĺpiky zakotvené a vzopreté vonkajšou trojuholníkovou vzperou pri päte stĺpika. Madlo je vedené po hornej úrovni stĺpikov a na dlhších úsekoch je podopreté približne v strede rozpätia šikmými zavetrovacími hranolkami 50/50mm.

Drevené prvky navzájom a do drevených podkladov sú kotvené pomocou oceľových typových spojovacích a kotevných tesárskych elementov.

Zábradlie na chodníku mimo schodiska je navrhované rovnakej konštrukcie zo stĺpikov z hranolokov 100/100mm z mäkkého dreva. Základom pre zakotvenie stĺpikov sú drevené podvaly s dĺžkou 1250mm, ktoré sú priečne osadené pod úroveň terénu chodníka a zakotvené zemnými vrutmi. K podvalom sú stĺpiky zakotvené a vzopreté vonkajšou trojuholníkovou vzperou pri päte stĺpika.

Navrhované sú dve konštrukčné zostavy a to jedna s dĺžkou 1m a druhá s dĺžkou 3 m, z ktorých je potom vyskladaná podľa návrhu zostavy celá trasa zábradlia na určených úsekoch chodníka.

Madlo je vedené po hornej úrovni stĺpikov a na dlhších úsekoch je podopreté približne v strede rozpätia šikmými zavetrovacími hranolkami 50/50mm.

Drevené prvky navzájom a do drevených podkladov sú kotvené pomocou oceľových typových spojovacích a kotevných tesárskych elementov.

Drevené prvky konštrukcií boli posúdené podľa EC5 (Eurokód 5) STN EN 1995-1-1

Pre konštrukciu zastrešenia sa uvažuje so stálymi zložkami zaťaženia, ktoré sú určené tiažou nosných konštrukcií (vlastná tiaž prvkov) a nenosných konštrukcií. Tiež do výpočtu vstupujú klimatické zaťaženia snehom. Hodnota normovej základnej tiaže snehu je určená pre snehovú oblasť na $s_k = 2,25 \text{ kNm}^{-2}$ (lokalita Banská Štiavnica). Pri zaťažení snehom sa uvažuje s prislúchajúcimi koeficientmi, ktoré vystihujú geometriu prestrešenia (sklon strešnej roviny) a tiaž krytiny (ľahká krytina). Klimatické zaťaženie vetrom v tejto oblasti sa uvažuje s normovou hodnotou základného tlaku vetra $W_{ref} = 24 \text{ m/s}$ pre vetrovú oblasť. Pre užívanie sa uvažuje s náhodilými zložkami úžitkového zaťaženia a ich kombináciami pre hľadisko, schodisko a pre zábradlie podľa STN EN 1991. Pre údržbu sa uvažuje zaťaženie plošné základné - kategórie H $0,75 \text{ Nm}^{-2}$.

Použité normy:

STN EN 1990	Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991	Eurokód 1: Zaťaženie konštrukcií
STN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhovanie betónových konštrukcií.
STN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhovanie oceľových konštrukcií.
STN EN 1995-1-1	Eurokód 5: Navrhovanie drevených konštrukcií.

Metodika a výsledky statického výpočtu:

Statický výpočet je spracovaný na základe vzájomného spolupôsobenia jednotlivých prvkov navrhovaných drevených nosných konštrukcií. Spôsob posúdenia a charakter statických výpočtov sú určené architektonickým riešením a rozmiestnením navrhovaných nosných prvkov a konštrukcií. Pri realizácii je nutné dodržať všetky podmienky stanovené statickými výpočtami, statickým posudkom a stavebnou časťou projektu.

Na základe výpočtu a analýzy nosných konštrukcií objektov gáplika, hľadiska a schodiska a zábradlia možno konštatovať, že pri zrealizovaní navrhovaných nosných konštrukcií **podľa** stavebnej časti projektu a podľa statického posudku a **pri dodržaní všetkých okrajových podmienok a pravidiel stanovených statickými výpočtami, navrhované nosné konštrukcie spĺňajú kritériá pre mechanickú odolnosť a stabilitu navrhovaných konštrukcií vyplývajúce zo Stavebného zákona**, pri dodržaní podmienok príslušných STN

– EN, EC, za podmienok kvalitnej realizácie podľa projektu, konštrukčných a montážnych predpisov výrobcov. Musia byť dodržané všetky okrajové podmienky statických výpočtov.

Pri nesplnení predpísaných predpokladov, t. j. odchylnom riešení, alt. využití oproti projektu statiky, je nutné individuálne posúdenie každej vykonanej zmeny. V prípade, že sa nedodržia podmienky stanovené projektom statiky, projektant nezodpovedá za vzniknuté škody. Pri každej zmene zaťaženia je nutné prepočítanie nosných konštrukcií.

V Zlatých Moravciach 10/2022

Vypracoval :

Ing. Peter Candrák



Stavba: Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
 Stavebné objekty SO 06 Gápplik, SO 07 Hľadisko, SO 08 Schodisko na Paradajs
 Miesto: Územie ML Banská Štiavnica
 Investor: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
 Statické posúdenie: Ing. Peter Candrák, aut.stav.inž, Zlaté Moravce
 Stup. PD: statické posúdenie

Statický výpočet

Posúdenie konštrukcií

Výpočet zaťaženia

A/ stále I	qk [kN/m ²]
Podhľad (debnenie, laty, kontralaty)	0,16
Krytina	0,25
Spolu	0,41 kN/m²

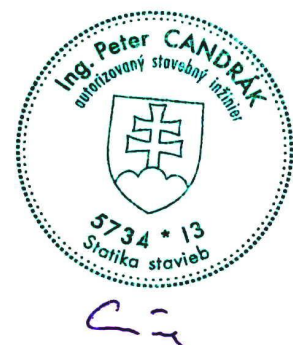
B/ klimatické	Sk[kN/m ²]
S _{ok} = 2,25 kN/m ²	
μ ₁ = 0,80 (sklon 56°)	
Sneh oblast'. S _n = 2,25 x 0,80 x 1 =	1,80
Spolu	1,80

B/ klimatické	Wk[kN/m ²]
v _{ref} = 26 m/s	
q _{ref} = 0,42 kN/m ²	
W _{k-} = 0,42 x 1,88 x (-0,7 - 0,2)=	-0,71
W _{k+} = 0,42 x 1,88 x (0,3 + 0,3)=	0,48

Al. náhodilé kategória H (strechy) qk = 0,75 kN/m²

C/ vlastná tiaž	qn[kN/m]	gamaf	qd[kN/m]
Podľa jednotlivých prvkov			

D/ stále	qk [kN/m ²]
Vlastná tiaž – podľa jednotlivých prvkov	
Stále qd = 0,41 x 1,35 = 0,55 kN/m ²	
Sneh sd = 1,80 x 1,5 = 2,70 kN/m ² (Ψ _{0s} = 0,7)	
Vietor wd = 0,55 x 1,5 = 0,825 kN/m ² (Ψ _{0w} = 0,6)	
Vietor wd = 0,71 x 1,5 = 1,07 kN/m ² (Ψ _{0w} = 0,6)	



Prvky pódia a zábradlí
 Výpočet zaťaženia (STN EN 1991) – navrhovaný stav

A/ stále + vlastná tiaž	qk[kN.m ⁻²]
Podium	1,40
Spolu	1,40 kN.m ⁻²

B/ klimatické - sneh	Sk[kN/m ²]
S _{ok} = 2,25 kN/m ²	
μ ₁ = 1,00	
Sneh oblasť. S _n = 2,25 x 1,00 x 1 =	2,25
Spolu	2,25

B/ klimatické	wk[kN/m ²]
v _{ref} = 26 m/s	
q _{ref} = 0,42 kN/m ²	
kategória terénu III	
W _{k+} = 0,42 x 2,80 x 1,00 =	1,18

CI/ náhodilé -	qk[kN.m ⁻²]
Kategória	
Pódiá	5,00
Balkóny	Q _k = 5,00 KN

CII/zábradlie	qk[kN.m ⁻¹]
Vodorovné spojité, v úrovni madla	0,50

Stále + vlastná tiaž:

$$q_d = 1,40 \times 1,35 = 1,89 \text{ kN.m}^{-2}$$

sneh:

$$s_d = 2,25 \times 1,50 = 3,375 \text{ kN.m}^{-2}$$

vietor:

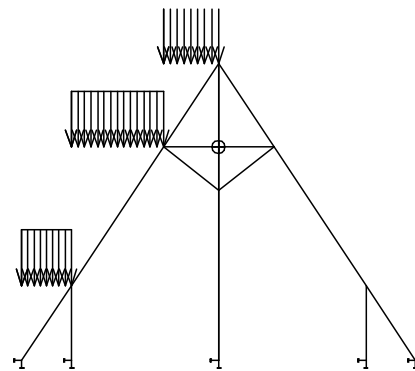
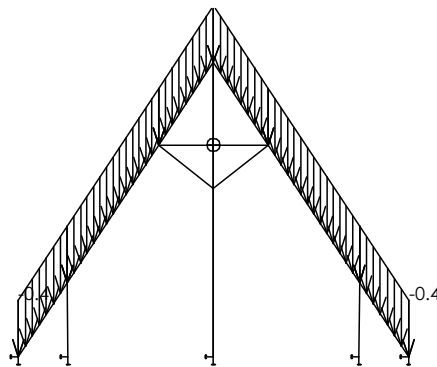
$$w_d = 1,18 \times 1,50 = 1,77 \text{ kN.m}^{-2}$$

Náhodilé:

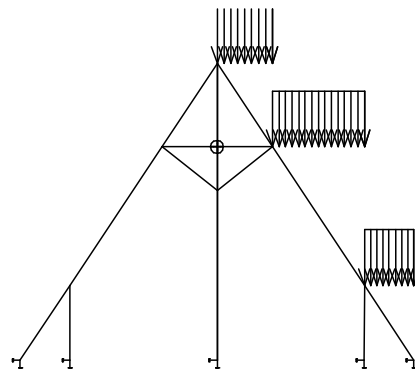
$$q_d = 5,00 \times 1,50 = 7,50 \text{ kN.m}^{-2}$$

Zábradlie:

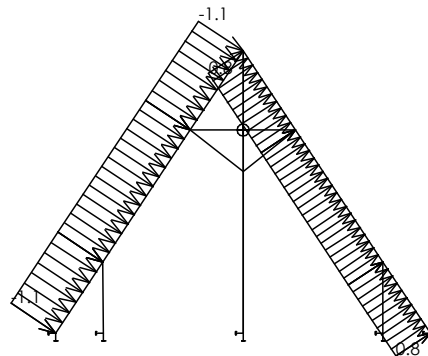
$$q_d = 0,50 \times 1,50 = 0,75 \text{ kN.m}^{-1}$$



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (150,180)**Makro :5 Prút :10 L=4.900mm Pr : 1 - REC (150,180)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=4900.000mmkombi únos.=5 k mod = 0.80**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-3.5[kN]	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kNm]	-0.0[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ohyb : 0.00 (5.1.6a)

Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)

Tlak + ohyb : 0.00 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.94 (5.2.1f)

kcy=0.01 kcz=0.25

Ohyb (5.2.2) : 0.00

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.94** - prierez vyhovuje.**Prierez : 3 - KRUH (200)****Makro :3 Prút :8 L=2.800mm Pr : 3 - KRUH (200)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =1.00

rez=0.010mm kombi únos.=6 k mod = 0.90**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-3.0[kN]	0.0[kN]	-0.8[kN]	0.0[kNm]	2.1[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	-2.6[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	14.5[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	16.6[MPa]	16.6[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.02	0.00	0.16	0.00

Ohyb : 0.16 (5.1.6b)

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

Šmyk : 0.02 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.16 (5.1.10b)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.19 (5.2.1f)

k_{cy}=0.19 k_{cz}=0.77

Ohyb (5.2.2) : 0.16

k crit=1.00

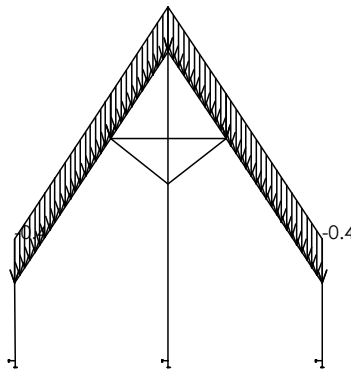
Maximálny jednotkový posudok = **0.19** - prierez vyhovuje.

Lineárni statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

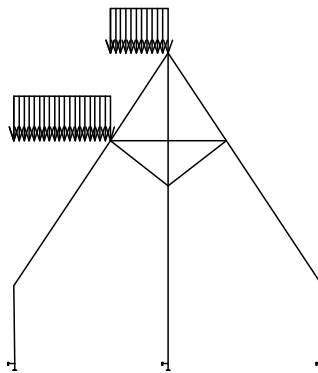
Skupina prútov :1/14

Skupina kombinácií na únosnosť :1/8

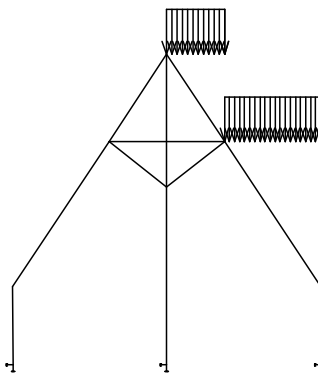
prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
11	1	6	0.0	2.49	0.24	-1.44
12		3	1165.0	-0.74	0.03	0.44
2		6	305.6	0.08	2.53	0.00
8	3		311.1	0.02	-3.32	0.26
4	1		0.0	-0.04	-0.12	2.06
1			0.0	0.10	0.09	-1.98



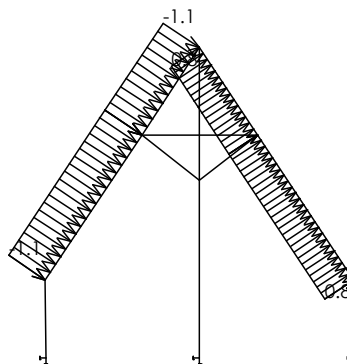
Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (150,180)

Makro :2 Prút :4 L=2.750mm Pr : 1 - REC (150,180)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=1222.222mmkombi únos.=6 k mod = 0.90

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	3.2[kN]	-0.0[kN]	0.1[kN]	0.0[kNm]	6.1[kNm]	-0.0[kNm]
Návrhové napätie	0.1[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	7.5[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	16.6[MPa]	16.6[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00

Ohyb : 0.45 (5.1.6a)

Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)

Ťah + ohyb : 0.47 (5.1.9a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.45 (5.2.1f)

kcy=0.33 kcz=0.66

Ohyb (5.2.2) : 0.45

k crit=1.00

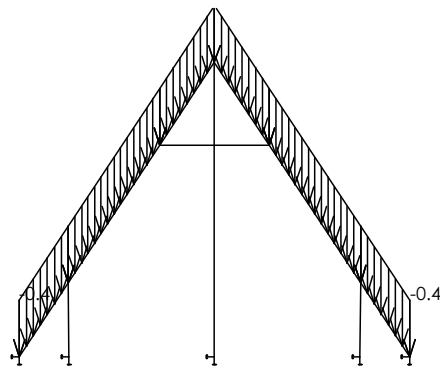
Maximálny jednotkový posudok = **0.47** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárny statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

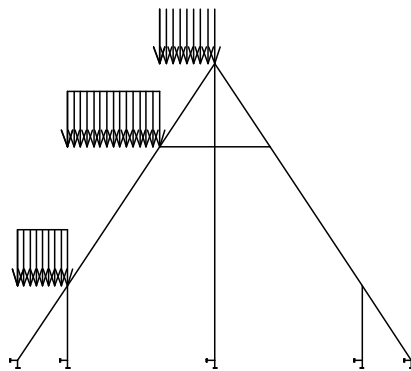
Skupina prútov :1/10

Skupina kombinácií na únosnosť :1/8

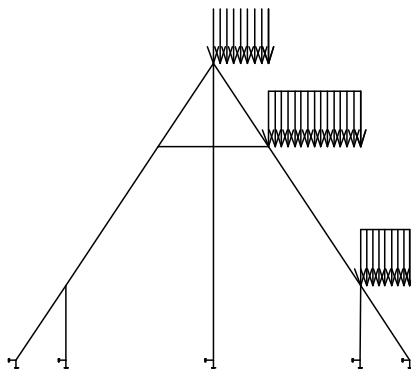
prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
5	1	6	0.0	31.17	-7.44	-7.99
3			0.0	-11.08	-16.89	9.98
2			611.1	11.23	31.40	-0.38
4			611.1	-11.02	-31.71	0.62
9			1233.3	0.00	0.00	16.94
10			1233.2	0.00	-0.00	-17.57



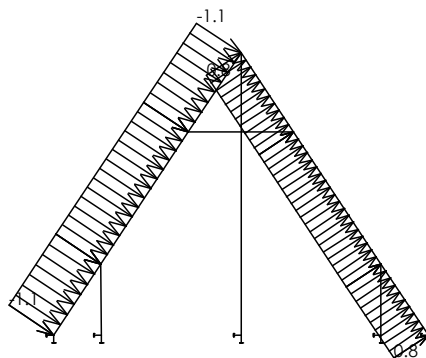
Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (150,180)

Makro :2 Prút :6 L=1.480mm Pr : 1 - REC (150,180)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=0.010mm kombi únos.=6 k mod = 0.90

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	8.5[kN]	-0.0[kN]	3.6[kN]	-0.0[kNm]	-2.9[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	0.3[MPa]	-0.0[MPa]	0.2[MPa]	0.0[MPa]	-3.6[MPa]	-0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	16.6[MPa]	16.6[MPa]
Jednotkový posudok	0.03	0.00	0.12	0.00	0.22	0.00

Ohyb : 0.22 (5.1.6a)

Šmyk : 0.12 (5.1.7.1)

Ťah + ohyb : 0.25 (5.1.9a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.22 (5.2.1f)

kcy=0.50 kcz=0.98

Ohyb (5.2.2) : 0.22

k crit=1.00

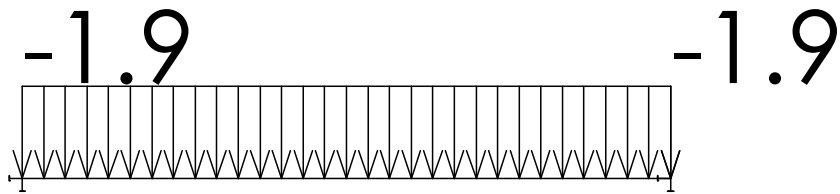
Maximálny jednotkový posudok = **0.25** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárny statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

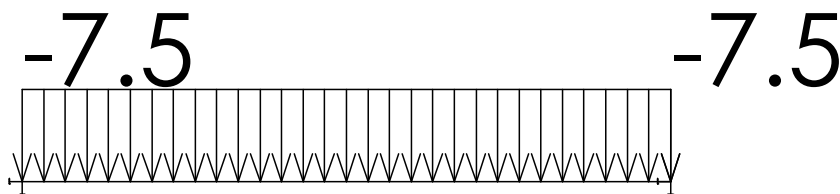
Skupina prútov :1/10

Skupina kombinácií na únosnosť :1/8

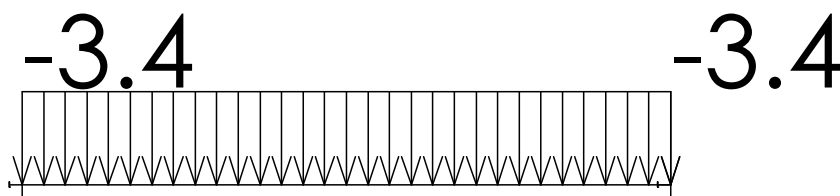
prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fy [mrad]
7	1	6	0.0	3.87	-2.54	-2.69
		3	1824.0	-1.13	-0.81	0.79
2		6	305.6	0.10	4.64	0.15
5			305.6	-0.02	-4.83	0.30
4			0.0	-0.04	-0.15	3.80
1			0.0	0.12	0.10	-3.70



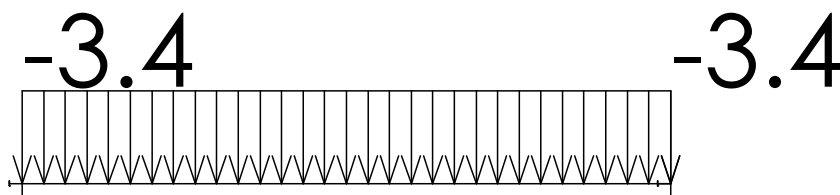
Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 07 Hľadisko

Popis : Posúdenie podlahovej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (100,170)

Makro :1 Prút :1 L=2.000mm Pr : 1 - REC (100,170)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=999.990mm kombi únos.=4 k mod = 0.80

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kNm]	6.4[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	13.3[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00

Ohyb : 0.90 (5.1.6a)

Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.90 (5.2.1f)

kcy=0.94 kcz=0.59

Ohyb (5.2.2) : 0.90

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.90** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárny statický - nebezpečné nebo všetky kombinácie

Skupina prútov :1

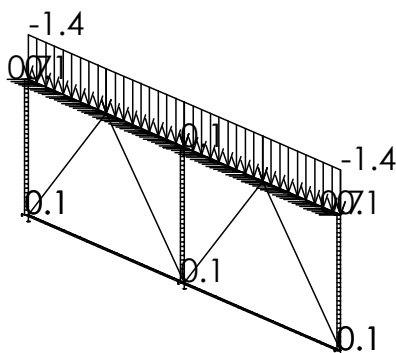
Skupina kombinácií na únosnosť :1/4

prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fy [mrad]
1	1	4	1000.0	0.00	-6.01	0.00
			0.0	0.00	-0.00	9.49
			2000.0	0.00	0.00	-9.49

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák



Spojité zaťaženie. Zaťažovacie stavy - 2

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.

EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (100,100)

Makro :4 Prút :8 L=1.300mm Pr : 1 - REC (100,100)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=0.010mm kombi únos.=1 k mod = 0.60

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-0.6[kN]	0.0[kN]	-0.0[kN]	0.0[kNm]	0.1[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.5[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00

Ohyb : 0.04 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.04 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.05 (5.2.1f)

k_{cy}=0.56 k_{cz}=0.90

Ohyb (5.2.2) : 0.04

k_{crit}=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.05** - prierez vyhovuje.

Prierez : 2 - REC (50,100)

Makro :1 Prút :2 L=0.817mm Pr : 2 - REC (50,100)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

Deformácie na prúte(och). Globálny extrém

Lineárny statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

Skupina prútov :1/15

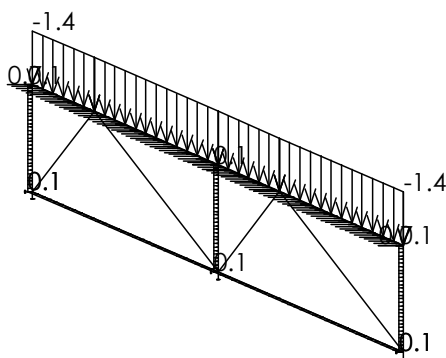
Skupina kombinácií na únosnosť :1/4

prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
1	2	1	204.3	0.17	0.00	0.28
13	3		223.7	0.11	0.10	0.02
9	1		1634.8	0.17	-0.23	-0.02
			204.3	0.17	0.01	0.28
7			0.0	0.01	-0.18	-0.27

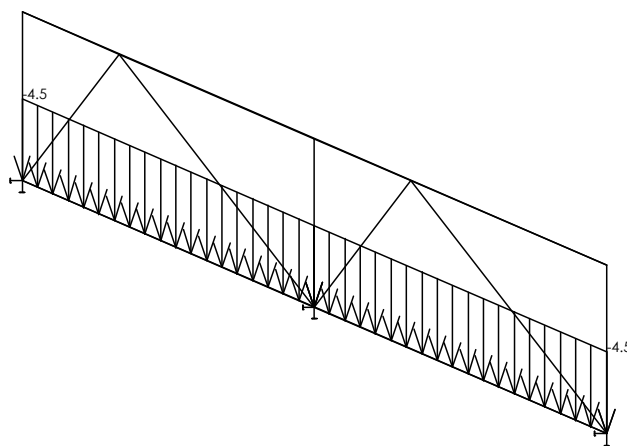
Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 3

EC 5. Všetky prierezy KÚ vŕše.

EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.

Štandardný výpis, globálne extrémny.

Prierez : 1 - REC (100,100)

Makro :4 Prút :8 L=1.300mm Pr : 1 - REC (100,100)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=1300.000mm kombi únos.=2 k mod = 0.80

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-1.6[kN]	0.0[kN]	-1.0[kN]	0.0[kNm]	-0.9[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.2[MPa]	0.0[MPa]	-0.2[MPa]	0.0[MPa]	-5.2[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.10	0.00	0.35	0.00

Ohyb : 0.35 (5.1.6a)

Šmyk : 0.10 (5.1.7.1)

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

Tlak + ohyb : 0.35 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.39 (5.2.1f)

kcy=0.34 kcz=0.90

Ohyb (5.2.2) : 0.35

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.39** - prierez vyhovuje.**Prierez : 2 - REC (50,100)****Makro :1 Prút :2 L=1.635mm Pr : 2 - REC (50,100)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=1634.778mmkombi únos.=1 k mod = 0.60**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-0.7[kN]	0.0[kN]	-0.9[kN]	0.0[kNm]	-0.2[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.3[MPa]	0.0[MPa]	-3.0[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.24	0.00	0.27	0.00

Ohyb : 0.27 (5.1.6a)

Šmyk : 0.24 (5.1.7.1)

Tlak + ohyb : 0.27 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.30 (5.2.1f)

kcy=0.48 kcz=0.25

Ohyb (5.2.2) : 0.27

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.30** - prierez vyhovuje.**Prierez : 3 - REC (50,50)****Makro :8 Prút :13 L=2.460mm Pr : 3 - REC (50,50)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=2460.183mmkombi únos.=1 k mod = 0.60**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-2.7[kN]	0.0[kN]	-0.0[kN]	0.0[kNm]	-0.0[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-1.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.3[MPa]	0.0[MPa]

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.11	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00

Ohyb : 0.03 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.01 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.04 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.88 (5.2.1f)

kcy=0.11 kcz=0.11

Ohyb (5.2.2) : 0.03

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.88** - prierez vyhovuje**Prierez : 4 - REC (100,120)**

Makro :2 Prút :5 L=2.452mm Pr : 4 - REC (100,120)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=2452.167mm kombi únos.=2 k mod = 0.80

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-1.9[kN]	0.0[kN]	-4.6[kN]	0.0[kNm]	-2.1[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.2[MPa]	0.0[MPa]	-0.6[MPa]	0.0[MPa]	-8.7[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.37	0.00	0.59	0.00

Ohyb : 0.59 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.37 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.59 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.62 (5.2.1f)

kcy=0.34 kcz=0.42

Ohyb (5.2.2) : 0.59

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.62** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárni statický - nebezpečné alebo všetky kombinácie

Skupina prútov :1/15

Skupina kombinácií na únosnosť :1/4

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
4	2	1	985.8	0.25	-0.69	-0.73
12	3		1230.1	-0.01	-0.25	0.61
8	1	2	975.0	0.00	0.50	0.41
10			2452.2	0.00	-4.22	-0.06
5	4		306.5	0.00	-1.12	3.79
6			2145.6	0.00	-1.08	-3.71

Posúdenie základovej pôdy:

Základové konštrukcie sú plošné - základové pätky

Predpokladá sa, že únosnosť základovej škáry je stanovená na základe tabuliek (tabuľkové výpočtové únosnosti). Nakoľko sa jedná o I geotechnickú kategóriu (jednoduché základové pomery a nenáročné konštrukcie), možno stanoviť únosnosť základovej pôdy $R_{dt}=150$ kPa. Nižšia únosnosť nie je predpokladaná.

Stanovenie zaťaženia:

Strešná konštrukcia:

- zaťaženie na základovú pätku: $q_{d1} = 12,21 \text{ kN.m}^{-1}$

Stenové konštrukcie:

- zaťaženie z obvod.nosných konštrukcií $q_{d2} = 13,80 \text{ kN.m}^{-1}$

Vlastná tiaž základu:

- základová pätká $q_{d4} = 2400 \times 0,80 \times 1,25 \times 1,35 = 23,33 \text{ kN.m}^{-1}$

Posúdenie základovej pätky - pod nosnou konštrukciou:

Šírka $\check{s} = 800$ mm

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,21 + 13,80 + 6,16 + 23,33$$

$$q_{d_{\max.}} = 55,50 \text{ kN.m}^{-1}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 55,50 / 0,80$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa} < R_{dt} = 100 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 800 mm je vyhovujúca

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 7,50 + 3,4 + 1,89$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,79 \text{ kN.m}^{-2}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 12,79 / (0,3 \times 0,3)$$

$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa} < R_{dt} = 150 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 300/300 mm je vyhovujúca



P. Candrák

Stavba: Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
 Stavebné objekty SO 06 Gáplik, SO 07 Hľadisko, SO 08 Schodisko na Paradajs
 Miesto: Územie ML Banská Štiavnica
 Investor: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
 Statické posúdenie: Ing. Peter Candrák, aut.stav.inž, Zlaté Moravce
 Stup. PD: statické posúdenie

Statický výpočet

Posúdenie konštrukcií

Výpočet zaťaženia

A/ stále I	qk [kN/m ²]
Podhl'ad (debnenie, laty, kontralaty)	0,16
Krytina	0,25
Spolu	0,41 kN/m²

B/ klimatické	Sk[kN/m ²]
$S_{ok} = 2,25 \text{ kN/m}^2$	
$\mu_1 = 0,80 \text{ (sklon } 56^\circ \text{)}$	
Sneh oblast'. $S_n = 2,25 \times 0,80 \times 1 =$	1,80
Spolu	1,80

B/ klimatické	Wk[kN/m ²]
$v_{ref} = 26 \text{ m/s}$	
$q_{ref} = 0,42 \text{ kN/m}^2$	
$W_{k-} = 0,42 \times 1,88 \times (-0,7 - 0,2) =$	-0,71
$W_{k+} = 0,42 \times 1,88 \times (0,3 + 0,3) =$	0,48

Al. náhodilé kategória H (strechy) $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

C/ vlastná tiaž	qn[kN/m]	gamaf	qd[kN/m]
Podľa jednotlivých prvkov			

D/ stále	qk [kN/m ²]
Vlastná tiaž – podľa jednotlivých prvkov	
Stále $q_d = 0,41 \times 1,35 = 0,55 \text{ kN/m}^2$	
Sneh $s_d = 1,80 \times 1,5 = 2,70 \text{ kN/m}^2 \text{ (}\Psi_{0s} = 0,7\text{)}$	
Vietor $w_d = 0,55 \times 1,5 = 0,825 \text{ kN/m}^2 \text{ (}\Psi_{0w} = 0,6\text{)}$	
Vietor $w_d = 0,71 \times 1,5 = 1,07 \text{ kN/m}^2 \text{ (}\Psi_{0w} = 0,6\text{)}$	

Prvky pódia a zábradlí
 Výpočet zaťaženia (STN EN 1991) – navrhovaný stav

A/ stále + vlastná tiaž	qk[kN.m ⁻²]
Podium	1,40
Spolu	1,40 kN.m ⁻²
B/ klimatické - sneh	Sk[kN/m ²]
S _{ok} = 2,25 kN/m ²	
μ ₁ = 1,00	
Sneh oblasť. S _n = 2,25 x 1,00 x 1 =	2,25
Spolu	2,25
B/ klimatické	wk[kN/m ²]
v _{ref} = 26 m/s	
q _{ref} = 0,42 kN/m ²	
kategória terénu III	
W _{k+} = 0,42 x 2,80 x 1,00 =	1,18
CI/ náhodilé -	qk[kN.m ⁻²]
Kategória	
Pódiá	5,00
Balkóny	Q _k = 5,00 KN
CII/zábradlie	qk[kN.m ⁻¹]
Vodorovné spojité, v úrovni madla	0,50

Stále + vlastná tiaž:

$$q_d = 1,40 \times 1,35 = 1,89 \text{ kN.m}^{-2}$$

sneh:

$$s_d = 2,25 \times 1,50 = 3,375 \text{ kN.m}^{-2}$$

viator:

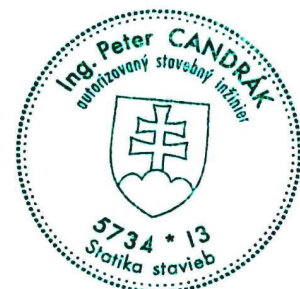
$$w_d = 1,18 \times 1,50 = 1,77 \text{ kN.m}^{-2}$$

Náhodilé:

$$q_d = 5,00 \times 1,50 = 7,50 \text{ kN.m}^{-2}$$

Zábradlie:

$$q_d = 0,50 \times 1,50 = 0,75 \text{ kN.m}^{-1}$$



Candrák

Posúdenie základovej pôdy:

Základové konštrukcie sú plošné - základové pásy

Predpokladá sa, že únosnosť základovej škáry je stanovená na základe tabuliek (tabuľkové výpočtové únosnosti). Nakoľko sa jedná o I geotechnickú kategóriu (jednoduché základové pomery a nenáročné konštrukcie), možno stanoviť únosnosť základovej pôdy $R_{dt}=100$ kPa. Nižšia únosnosť nie je predpokladaná.

Stanovenie zaťaženia:

Strešná konštrukcia:

- zaťaženie na základovú pätku: $q_{d1} = 12,21 \text{ kN.m}^{-1}$

Stenové konštrukcie:

- zaťaženie z obvod.nosných konštrukcií $q_{d2} = 13,80 \text{ kN.m}^{-1}$

Vlastná tiaž základu:

- základová pätká $q_{d4} = 2400 \times 0,80 \times 1,25 \times 1,35 = 23,33 \text{ kN.m}^{-1}$

Posúdenie základovej pätky - pod nosnou konštrukciou:

Šírka $\check{s} = 800$ mm

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,21 + 13,80 + 6,16 + 23,33$$

$$q_{d_{\max.}} = 55,50 \text{ kN.m}^{-1}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 55,50 / 0,80$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa} < R_{dt} = 100 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 800 mm je vyhovujúca

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 7,50 + 3,4 + 1,89$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,79 \text{ kN.m}^{-2}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 12,79 / (0,3 \times 0,3)$$

$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa} < R_{dt} = 150 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 300/300 mm je vyhovujúca

BLESKOZVOD

Zoznam príloh

A/ Textová časť

1 / Technická správa

Protokol o určení vplyvu prostredia

B/ Výkresová časť

E1 Bleskozvod



STAVBA : **LESY OSOBITNÉHO URČENIA-ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE**

OBJEKT : **SO 06- GÁPLIK**

INVESTOR : **Mestské lesy Banská Štiavnica s.r.o**

MIESTO : **Územie ML Banská Štiavnica**

Technická správa k bleskozvodu

Projekt rieši bleskozvod na j streche prístrešku na základe noriem STN a požiadaviek investora.

Zatriedenie elektrického zariadenia

V zmysle prílohy č.1, časť III., písm. B vyhlášky MPSVaR SR č.508 / 2009 Z.z. sa technické zariadenie elektrické – elektrická inštalácia v prístrešku – zatrieďuje do skupiny „B“ – technické elektrické zariadenie s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty a podľa § 3. odst. č.3 sa jedná o vyhradené technické zariadenie.

Predpisy a normy:

Projekt je vypracovaný - podľa platných predpisov:

- Vyhláška MPSVaR SR č.508 / 2009 Z.z. – na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti technických zariadení
- Zákon č.50 / 1976 Zb. v znení noviel, o územnom plánovaní a stavebnom poriadku / stavebný zákon /
- Vyhláška MŽP SR č.453 / 2000 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- Zákon č.124 / 2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákon č.125 / 2006 Z.z. o inšpekcii práce
- Zákon č.656 / 2004 Z.z. o energetike
- Zákon 264 / 1999 Z.z. a novela č. 436 / 2001 Z.z. a č. 254 / 2003 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody,
- Vyhláška MV SR č. 79 / 2004 Z.z. - o vykonávaní kontroly protipožiarnej bezpečnosti pri prevádzkovaní elektrických zariadení

- podľa platných noriem:

IEC 617 – Značky pre elektrotechnické schémy

STN 33 0360 / :1990 – Elektrotechnické predpisy. Miesta pripojenia ochranných vodičov na elektrických predmetoch.

STN 33 1310 / :1990 – Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy pre elektrické zariadenia určené na používanie osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

STN 33 2000-1 / :2002 – Elektrické inštalácie budov – Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy.

STN 33 2000-3 / :2000 – Elektrické inštalácie budov – Časť 3: Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-4-41 / :2007 – Elektrické inštalácie budov – Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-4-43 / :2004 – Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom.

STN 33 2000-4-443 / :2004 – Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami

Oddiel 443: Ochrana pred prepätiami atmosferického pôvodu alebo od spínania.

STN 33 2000-4-46 / :2004 – Elektrické inštalácie budov - Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.

Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie.

STN 33 2000-5-51 / :2007 – Elektrické inštalácie budov Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 51: Spoločné pravidlá.

STN 33 2000-5-52/:2001 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 52: Elektrické rozvody.

STN 33 2000-5-54/O1 / :2000 /:2002 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie systémy a ochranné vodiče.

STN 33 2000-5-56 / :2004 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Kapitola 56: Napájanie na bezpečné účely.

STN 33 2000-5-523 / :2004 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

Oddiel 523: Prúdová zaťažiteľnosť elektrických rozvodov.

STN 33 2000-5-537 / :2003 – Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.

STNEN 62305-1,2,3,4 – Predpisy pre ochranu pred bleskom.

STN 34 3100 / :2001 – Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.

STN 34 7411 / :2003 – Označovanie žíl v kábloch a ohybných šnúrach.

systém ochrany pred bleskom - LPS - BLESKOZVOD

– navrhnutá je metóda hrebeňovej sústavy a tyčového zachytávača: STNEN 62305-1,2,3,4

V hrebene vodičom LPS III – vzdialenosť vodiča do 10m. Inštalácia zachytávajúcej sústavy LPS - neizolovaná.

Sústava zvodov – ich rozmiestnenie - trieda LPS III - vzdialenosť max. 15 m. Ako zachytávajúce vedenie na streche použiť vodič FeZn priem. 8 mm, uložený na typizovaných podperách. Sústava doplnená pomocným zachytávačom 1,5m,

– zvodový vodič FeZn priem. 8 mm bude uchytený pomocou normalizovaných svoriek. Zvody ukončiť skúšobnými svorkami 0,4m od upraveného terénu. Uzemňovacia sústava na ochranu a pre zaistenie funkcie bude spoločná – STN 33 2000-5-54 čl. 542.5 (NA.4.). Zemniace tyče napojiť vodičom FeZn fi 10mm

Zemný odpor spoločnej uzemňovacej sústavy nemá byť väčší ako 10 Ohm. Uvedené je nutné meraním pri realizácii preveriť. Ak uzemňovacia sústava nespĺňa požadovanú hodnotu, je potrebné zrealizovať úpravy na dosiahnutie požadovaného stavu. Spoje vodičov FeZn (30x 4 mm – priemer 10 mm) v zemi realizovať typizovanými svorkami. Spoje chrániť pred koróziou podľa STN 33 200-5-54 čl.NA.5. Vývody uzemňovacej sústavy chrániť (asfalt – juta – asfalt).

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci:

Počas realizácie a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy ako aj technologické postupy. Pracovníci vykonávajúci funkcie stavbyvedúceho a pracovníci vykonávajúci činnosť stavebného dozora musia mať oprávnenie – skúšku odbornej spôsobilosti – na vykonávanie vybraných činností vo výstavbe, overené Slovenskou komorou stavebných inžinierov, v zmysle Zákona č.50 / 1976 Zb. v znení Zákona NRSR č.237 / 2000 Z.z. Pri realizácii stavby sa musí postupovať v zmysle Vládneho nariadenia

č. 510 / 2001 Z.z. v nadväznosti na Zákon č.124 / 2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci , Zákon č.125 / 2006 Z.z. o inšpekcii práce a Zákonníka práce v znení neskorších predpisov.

Pracovníci obsluhujúci elektrické zariadenia musia byť poučení (zápisom) vo vzťahu k elektrickým zariadeniam a o poskytovaní prvej pomoci pri úrazoch elektrickou energiou. Prestupy káblových vedení medzi stenami musia byť protipožiarne utesnené. Pri realizácii bleskozvodu dodržať všetky bezpečnostné predpisy pre prácu vo výškach.

Záver:

Pred odovzdaním elektrického zariadenia do prevádzky musí byť toto overené odbornými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 2000-1 a musí byť vypracovaná prvá (východisková) správa o odbornej prehliadke a skúškach v zmysle STN 33 2000-6 / 2007, STN 33 1500 / Z1 / 2007. Organizácia ktorá má elektrozariadenie v prevádzke zabezpečí bezpečnosť prevádzky podľa § 8 vyhlášky č.508/2009 Z.z. MPSVaR SR a pravidelné prehliadky podľa tejto vyhlášky a STN 33 1500 / Z1 / 2007.

Vypracoval : Ing.Ondrejka

Zlaté Moravce : 10.2022



Protokol č.08102022

o určení vplyvu prostredia STN 33 2000-5-51

Zlaté Moravce: 08.10.2022

Zloženie komisie: Ing.Dušan Ondrejka predseda komisie
 Ing.Lubomír Candrák projektant stavebná časť
 Ing. Ján Šabo projektant ÚK a zdravotechiky

Názov objektu: Prístrešok Gáplik

Podklady použité pre vypracovanie protokolu

1/ Obdobné prevádzky v praxi

2/ účel objektu

3/ STN 33 2000-5-51,STN 33 2130,STN 33 2310,STN 33 2000-3

Popis prevádzky.

Projekt rieši bleskosvod na základe požiadaviek investora a noriem STN a iných predpisov:

-určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51

VONKAJŠIE PRIESTORY:

Vonkajšie vplyvy

- | | | |
|---|-----|---|
| - Teplota okolia | AA8 | -50 °C +40 °C |
| - Atmosférická vlhkosť | AB8 | Vonkajšie priestory nechránené
pred atmosférickými vplyvmi |
| - Nadmorská výška | AC1 | <= 2000 m |
| - Výskyt vody | | Dážď |
| - Výskyt cudzích pevných telies | AE1 | Zanedbateľné |
| - Výskyt korozívnych látok | AF2 | Atmosférický |
| - Mech. namáhanie, nárazy, otrasy | AG1 | Mierne |
| - Vibrácie | AH1 | Slabé |
| - Výskyt rastlinstva alebo plesní (flóra) | AK1 | Bez nebezpečenstva |
| - Výskyt živočíchov (fauna) | AL1 | Bez nebezpečenstva |

Elektromagnetické, elektrostatické alebo

Ionizujúce vplyvy

- | | | |
|---------------------|-------|---|
| | AM1-1 | Kontrolovaná úroveň |
| - Slnecné žiarenie | AN1 | Slabé (normálne) |
| - Seizmické účinky | AP1 | Zanedbateľné |
| - Blesk | AQ3 | Priame ohrozenie |
| - Pohyb vzduchu | | |
| - Vietor | AS2 | Stredný (20 m/s < rýchlosť <= 30 m/s) |
| - Snehová prikrývka | AT1 | Zanedbateľná |
| - Námraza | AU1 | Bez námrazy |

Využitie

- | | | |
|---|-----|--------------------------------|
| - Spôsobilosť osôb | BA5 | Znalé osoby |
| - Dotyk osôb so zemou | BC2 | Zriedkavý |
| - Podmienky úniku v prípade
nebezpečenstva | BD1 | Malá hustota osôb / ľahký únik |
| - Povaha spracúvaných alebo
Skladovaných látok | BE1 | Bez významného nebezpečenstva |

Druh stavby

- | | | |
|----------------------|-----|-----------------------------|
| - Stavebné materiály | CA1 | Nehorľavé |
| - Konštrukcia stavby | CB1 | Zanedbateľné nebezpečenstvo |

VNÚTORNÉ PRIESTORY:

Vonkajšie vplyvy

-	Teplota okolia	AA5	-5 °C +25 °C
-	Atmosférická vlhkosť	AB5	Vonkajšie priestory chránené pred atmosférickými vplyvmi
-	Nadmorská výška	AC1	menej ako 2000 m
-	Výskyt vody	AD1	Zanedbateľné
-	Výskyt cudzích pevných telies	AE1	Zanedbateľné
-	Výskyt korozívnych látok	AF1	Zanedbateľná
-	Mech. namáhanie, nárazy, otrasy	AG1	Mierne
-	Vibrácie	AH1	Slabé
-	Výskyt rastlinstva alebo plesní (flóra)	AK1	Bez nebezpečenstva
-	Výskyt živočíchov (fauna)	AL1	Bez nebezpečenstva
-	Elektromagnetické, elektrostatické alebo Ionizujúce vplyvy	AM1-1	Harmonické, medzi harmonické
-	Slnéčné žiarenie	AN1	Nízke (intenzita <= 500W/m2)
-	Seizmicita	AP1	Zanedbateľná (zrýchlenie <= 30 Gal)
-	Búrková činnosť	AQ1	Zanedbateľná (menej ako 25 dní/rok)
-	Pohyb vzduchu	AR1	Pomalý (rýchlosť <= 1 m/s)
-	Vietor	AS1	Malý (rýchlosť <= 20 m/s)

Využitie

-	Spôsobilosť osôb	BA1	Laici
-	Spôsobilosť osôb	BA2	Deti
-	Spôsobilosť osôb elektrotechnik /	BA5	Znalé osoby § 21 vyhlášky č.508 / 2009 Z.z. /
-	Dotyk osôb so zemou	BC1	Žiadny
-	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	Malá hustota osôb / ľahký únik
-	Povaha spracúvaných alebo Skladovaných látok	BE1	Bez významného nebezpečenstva

Druh stavby

-	Stavebné materiály	CA1	Nehorľavé
-	Konštrukcia stavby	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo

Zdôvodnenie:

Komisia rozhodla a stanovila vonkajšie vplyvy uvedené v rozhodnutí po zvážení aspektov prevádzky, vzájomného vplyvu na elektrické zariadenia pri obvyklých prevádzkových stavoch a všetkých vymedzujúcich podmienok stanovených v STN 33 2000-5-51 / A11/2013.

Záver:

Prostredie stanovené v protokole bude pri zmene zariadenia znovu prekontrolované. Elektrické zariadenie bude posúdené, ako zmeneným podmienkam vyhovuje. Elektrické zariadenia musia byť podrobené prvej revízii (odbornej prehliadke a skúške) – podľa vyhlášky č.508 / 2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnosti technických zariadení, STN 33 2000-6 / 10 / 2007, STN 33 1500 / :1990 , Z1 / :2007, OP 01 / :2008, potom pravidelným odborným prehliadkam a skúškam.

Zlaté Moravce 8.10.2022

podpis predsedu:



Darina Pániková – IGNIS
Duklianska 8, 953 01 Zlaté Moravce
IČO: 46 983 856 DIČ: 1039518953
Kontakt: tel. 037/64 24 087, mobil: 0903 677 281 mail: darinapanikova56@gmail.com

STAVBA : Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
INVESTOR : Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., 140/1, Banská Štiavnica
MIESTO : územie ML Banská Štiavnica

SO 06 Gáplik

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

Technická správa + výpočet

Výkresy:

Situácia

Pôdorys

v. č. PO01

v. č. PO02

Zlaté Moravce 11/2022



1. Všeobecné údaje

Základná koncepcia riešenia stavby z hľadiska protipožiarneho zabezpečenia stavby je vypracovaná podľa súčasných platných noriem a predpisov: vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. s účinnosťou od 1.1.2019 STN 92 0201-1, STN 92 0201-2, STN 92 0201-2/Z1, STN 92 0201-3, STN 92 0201-4, STN 92 0202-1, STN 92 0241. Prístrešok bude z drevených prvkov a bude slúžiť ako súčasť stavby „Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine“ pre potreby účastníkov uvedených aktivít na odpočinok, resp. ukrytie pred nepriaznivým počasím. Objekt prístrešku je exteriérový objekt na turistickej a rekreačnej trase stavby.

Situovanie objektu

Stavba bude situovaná na pozemkoch spoločnosti Mestské Lesy Banská Štiavnica. Základný tvar objektu je osemuholníkový ihlan so základňou upravenou na šesťuholníkový tvar s excentrickým riešením spodnej časti prístrešku.

Popis objektu prístrešku

Navrhovaný objekt bude jednopodlažný, nepodpivničený. Základný tvar objektu je osemuholníkový ihlan so základňou upravenou na šesťuholníkový tvar. Nosnú konštrukciu tvoria drevené prvky, strešná krytina - kanadský šindel, podlaha – dusaná zemina. Objekt bude vybavený proti účinkom blesku bleskzvodnou sústavou.

Dispozične objekt stavby nie je delený - vytvorí 1 priestor.

2. Požiarne podlažia, počet podlaží a požiarne výška stavby

V zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. s účinnosťou od 1.1.2019 §(7), a v súlade s STN 92 0201-2 čl.2. je posudzovaný objekt ako stavba s jedným nadzemným podlažím.

Požiarne výška stavby - V zmysle STN 92 0201-2 čl. 2.2. : $h = 0 \text{ m}$.

3. Konštrukčný celok

Nosná konštrukcia zabezpečujúca stabilitu stavby je navrhnutá z drevených prvkov – stĺpiky, trámy, väznice, strešná konštrukcia - krokvy.... - konštrukčné prvky sú druhu D3. v zmysle STN 92 0201-2 čl.2.6 sa jedná o stavbu s **horľavým konštrukčným celkom**.

4. Požiarne úseky

Objekt tvorí samostatný požiarne úsek

PÚ.N1.01 drevený prístrešok

Jedná sa o jednopodlažnú stavbu, staticky nezávislú, v zmysle STN 92 0201-2 nároky na požiarne odolnosť konštrukcií podľa pol. 12 tab. 5 –

Požiarne steny – 30/D1. Nakoľko sa jedná o otvorený prístrešok, požiarne steny sa nenachádzajú. V zmysle čl. 5.1.7 nosné konštrukcie otvorených stavieb nemusia mať požiarne odolnosť, a môžu byť aj druhu D3, ak stavba tvorí samostatný požiarne úsek, bez stáleho pracovného miesta.

Najväčšia dovolená plocha - podľa §4 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. sa dovolená plocha požiarneho úseku neurčuje, ak pôdorysná plocha požiarneho úseku je najviac 300m². Medzné rozmery PÚ nie sú prekročené – 17,8 m² - vyhovuje.

5. Únikové cesty, evakuácia osôb

Únik osôb je riešený únikovou cestou priamo na voľné priestranstvo. Dĺžky únikových ciest sú max. do 5m, s rozptylom priamo na voľné priestranstvo. Osoby sa pod prístreškom budú zdržovať príležitostne.

7. Určenie odstupových vzdialeností

Odstupové vzdialenosti – najmenšia odstupová vzdialenosť v zmysle vyhlášky 94/2004 Z.z. je 6,5 m. Objekt je potrebné osadiť v určenom priestore tak, aby bola dodržaná minimálna odstupová vzdialenosť od najbližších stromov, kríkov a pod...

8. Zariadenia pre protipožiarne zásah

Prístupová komunikácia - k riešenému územiu vedie prístupová komunikácia, umožňujúca príjazd hasičských vozidiel v zmysle vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z. § 82.

Zriadenie nástupnej plochy a vnútornej zásahovej cesty sa v súlade s vyhláškou MV SR č.94/2004 Z.z. §83 a §84 nepožaduje.

9. Požiarnotechnické zariadenia

Stavba nepotrebuje riešiť žiadne zariadenia.

10. Záver

Protipožiarne riešenie stavby je vypracované v zmysle predpisov a nadväzujúcich STN z oboru protipožiarnej ochrany, platných v dobe spracovania. Prípadné neskoršie zmeny na stavebnom prevedení, zmeny využitia priestorov oproti tomuto riešeniu si vyžadujú konzultáciu so spracovateľom resp. príslušným orgánom štátnej správy na úseku protipožiarnej prevencie, alebo prepracovanie projektovej dokumentácie.

11. Zoznam použitých predpisov a technických noriem

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. s účinnosťou od 1.1.2019 §, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

STN 92 0201-1 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku

STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 2: Stavebné konštrukcie

STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb

STN 92 0201-4 Požiarne bezpečnosť stavieb Časť 4: Odstupové vzdialenosti

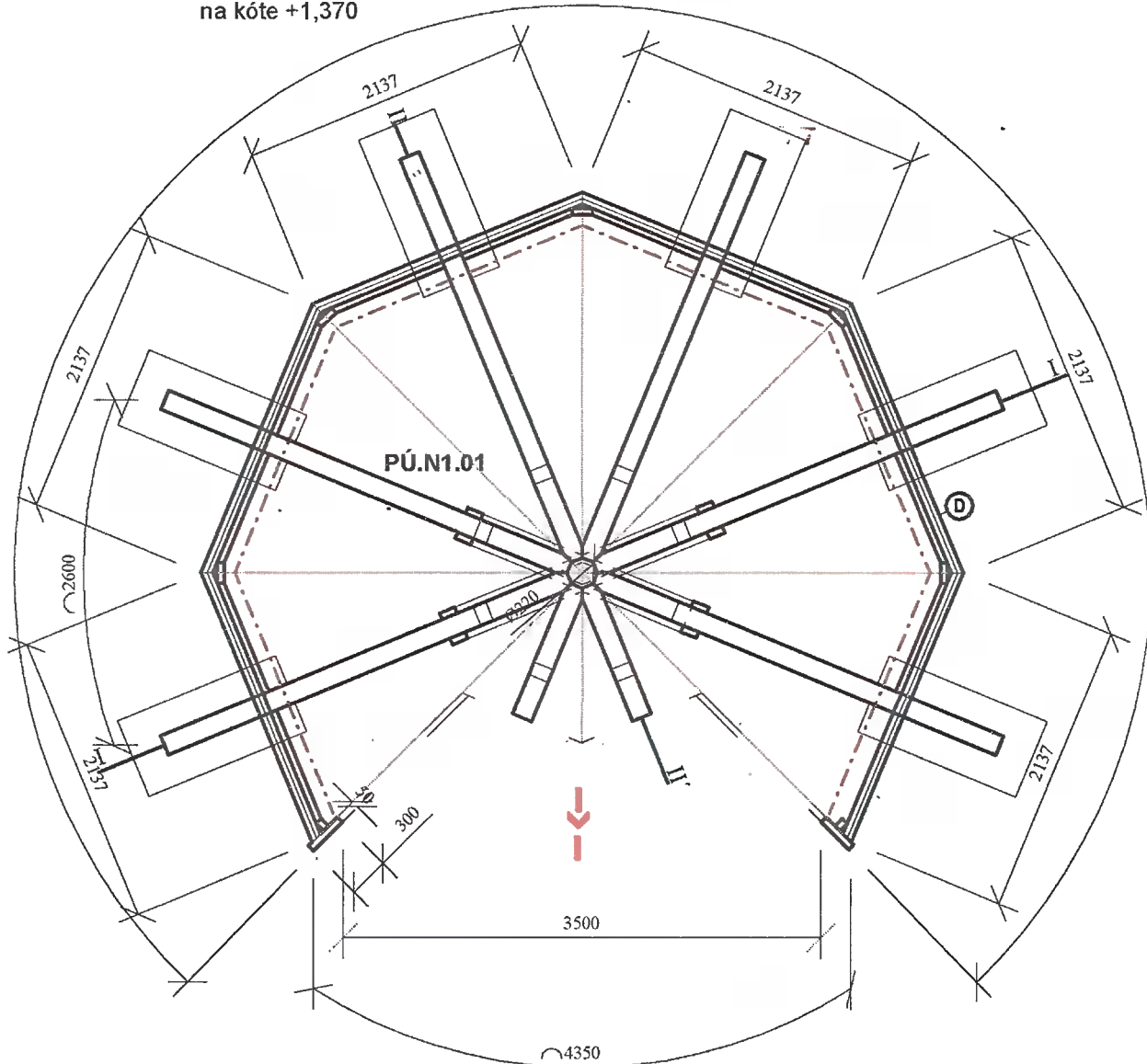
STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy.

Zlaté Moravce, november 2022

Vypracoval: Darina Pániková
špecialista PO



GÁPEL - PÔDORYS KONŠTRUKCIE M 1:50 13385
na kóte +1,370



----- OZNAČENIE PÚ
 → SMER ÚNIKU

HLAVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE : LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/
 DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE : IHLIČNATÉ REZIVO /SM/

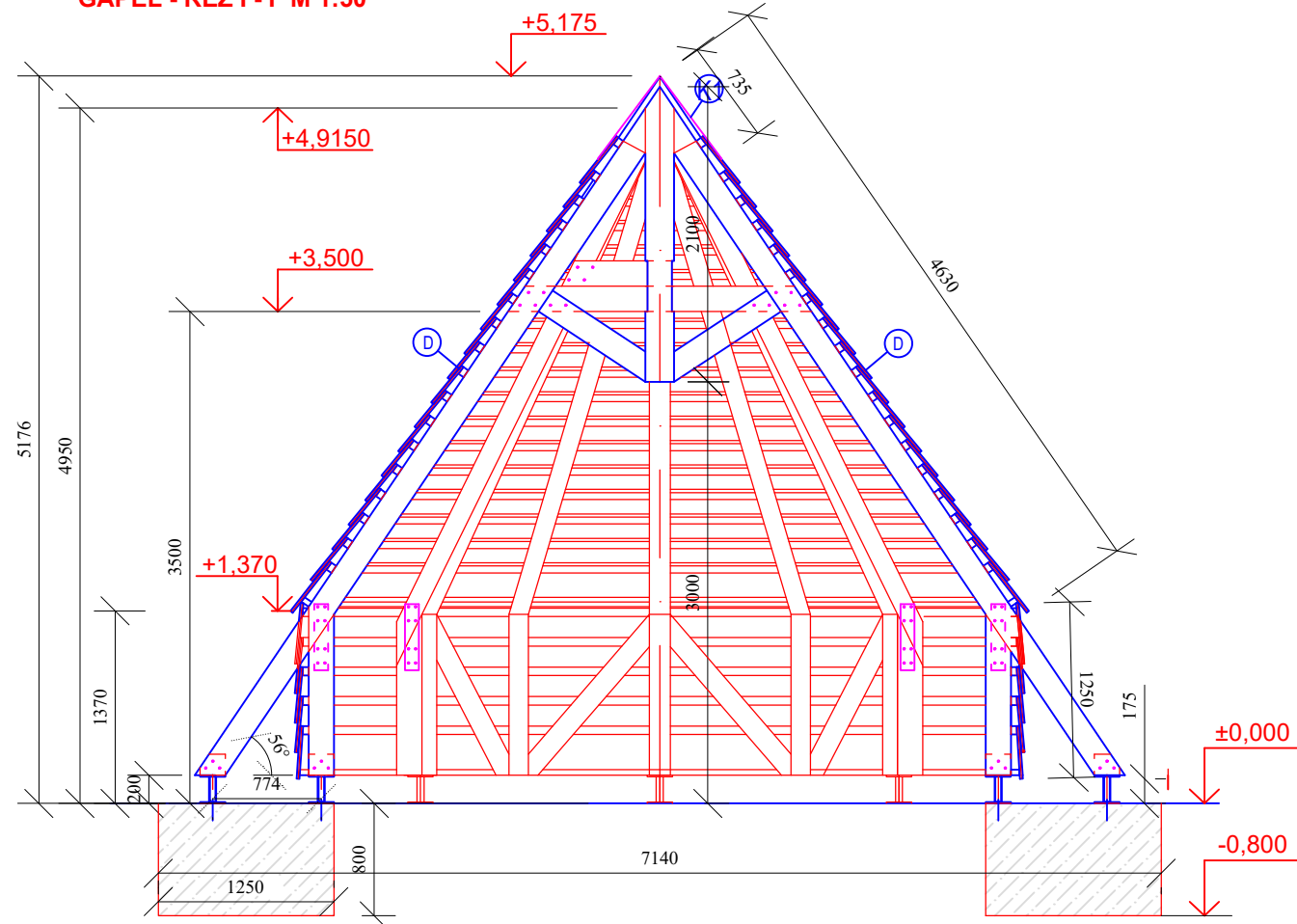
PVB =100,000-0,000 - ÚROVEŇ HORNEJ HRANY ZÁKLADU

STAVBA: LESY OSOBITNÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH
 AKTIVÍT V KRAJINE
OBJEKT: SO 06 GÁPLIK
OBSAH: PÔDORYS, REZY

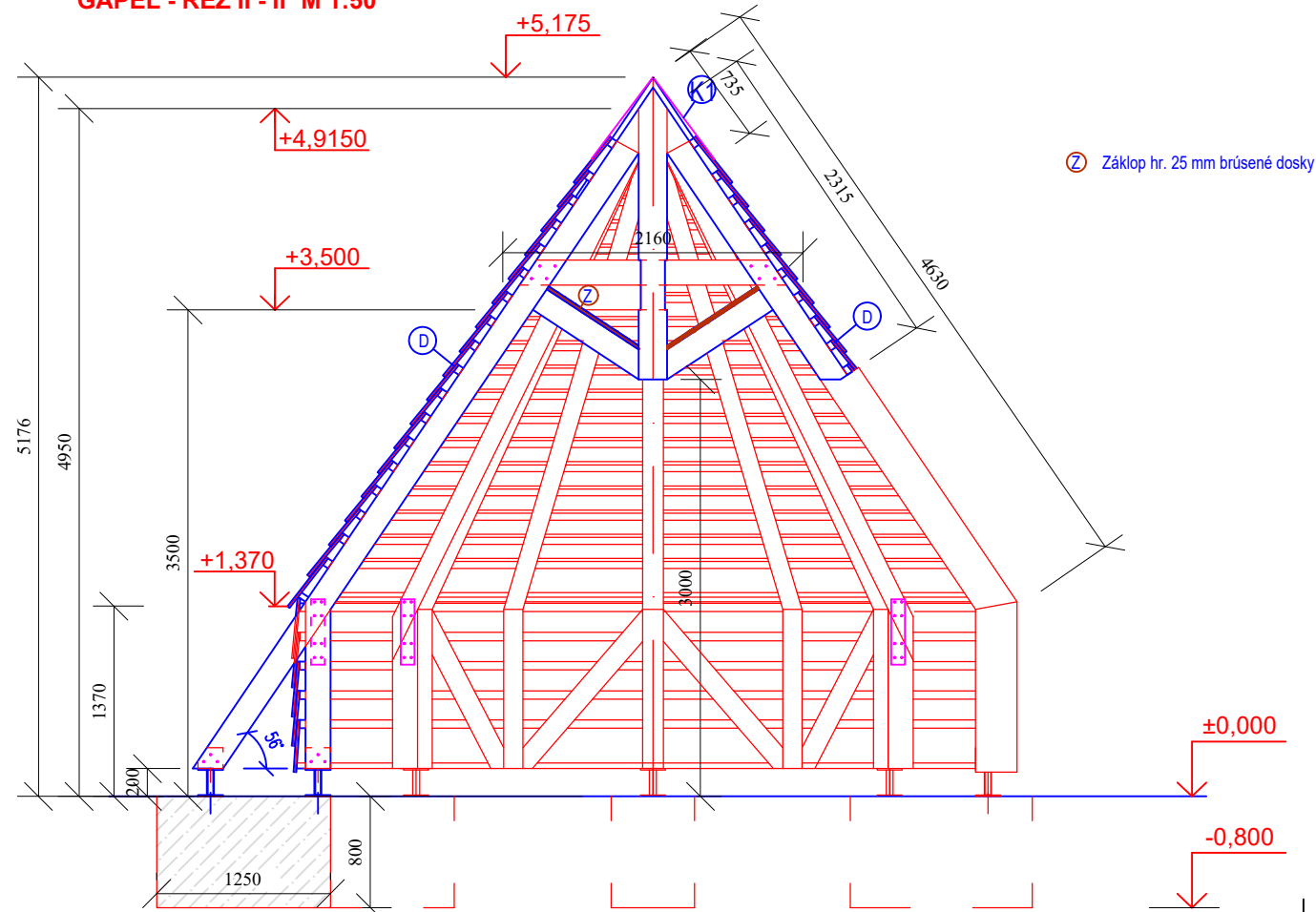
INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	PO 02	ČÍSLO VÝKRESU	PARÉ
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica		POŽIARNA OCHRANA	
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen	MIERKA	1 : 50	
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, aut. kraj. arch.	FORMÁT	2 x A4	
VYPRACOVAL	ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK, aut.stav.inž.	DÁTUM	10/ 2022	



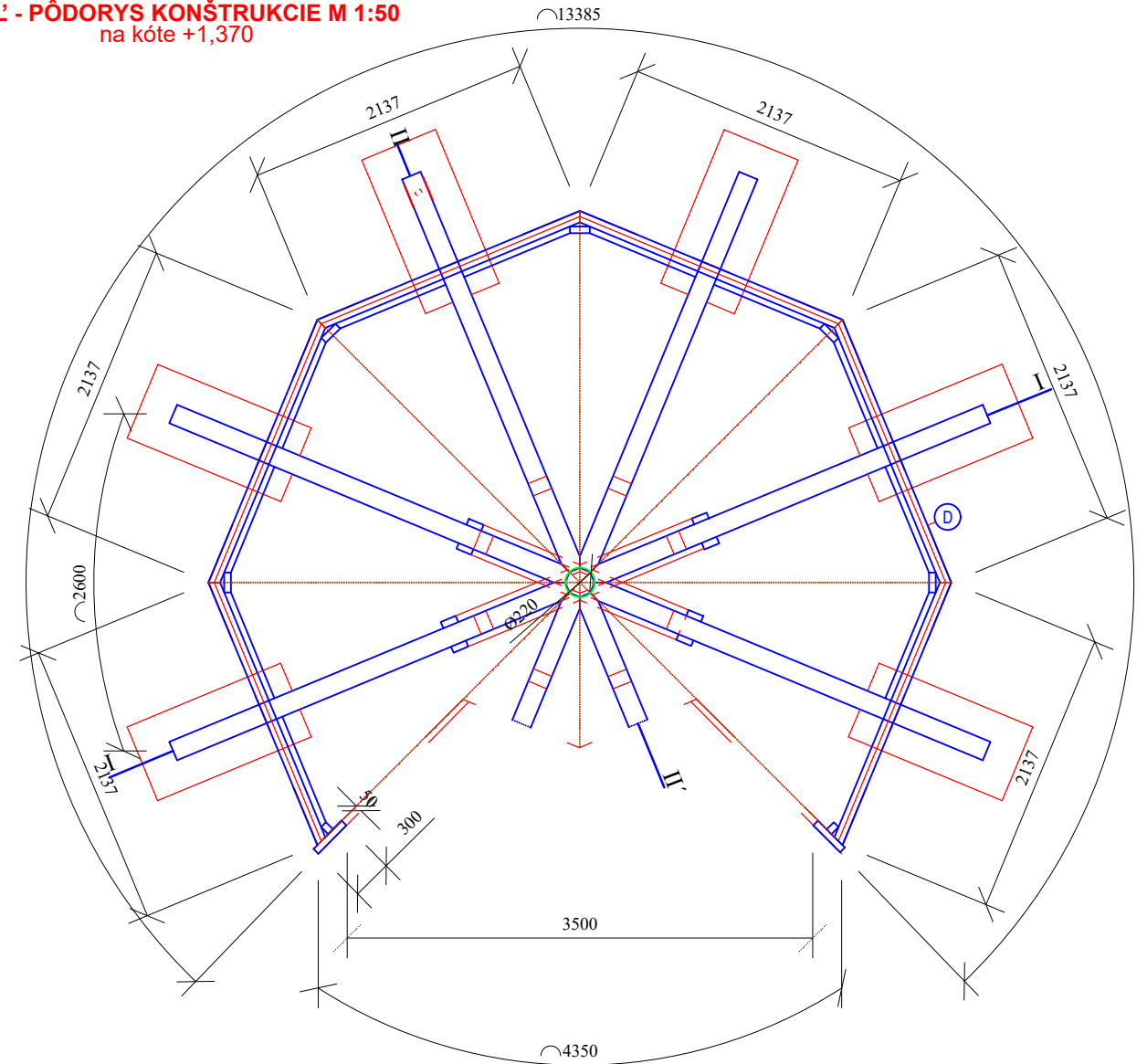
GÁPEL' - REZ I - I' M 1:50



GÁPEL' - REZ II - II' M 1:50



GÁPEL' - PÔDORYS KONŠTRUKCIE M 1:50
na kóte +1,370

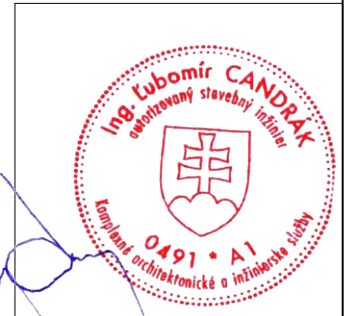


HLAVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE : LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/
DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE : IHLIČNATÉ REZIVO /SM/

PVB =100,000=0,000 - ÚROVEŇ HORNEJ HRANY ZÁKLADU

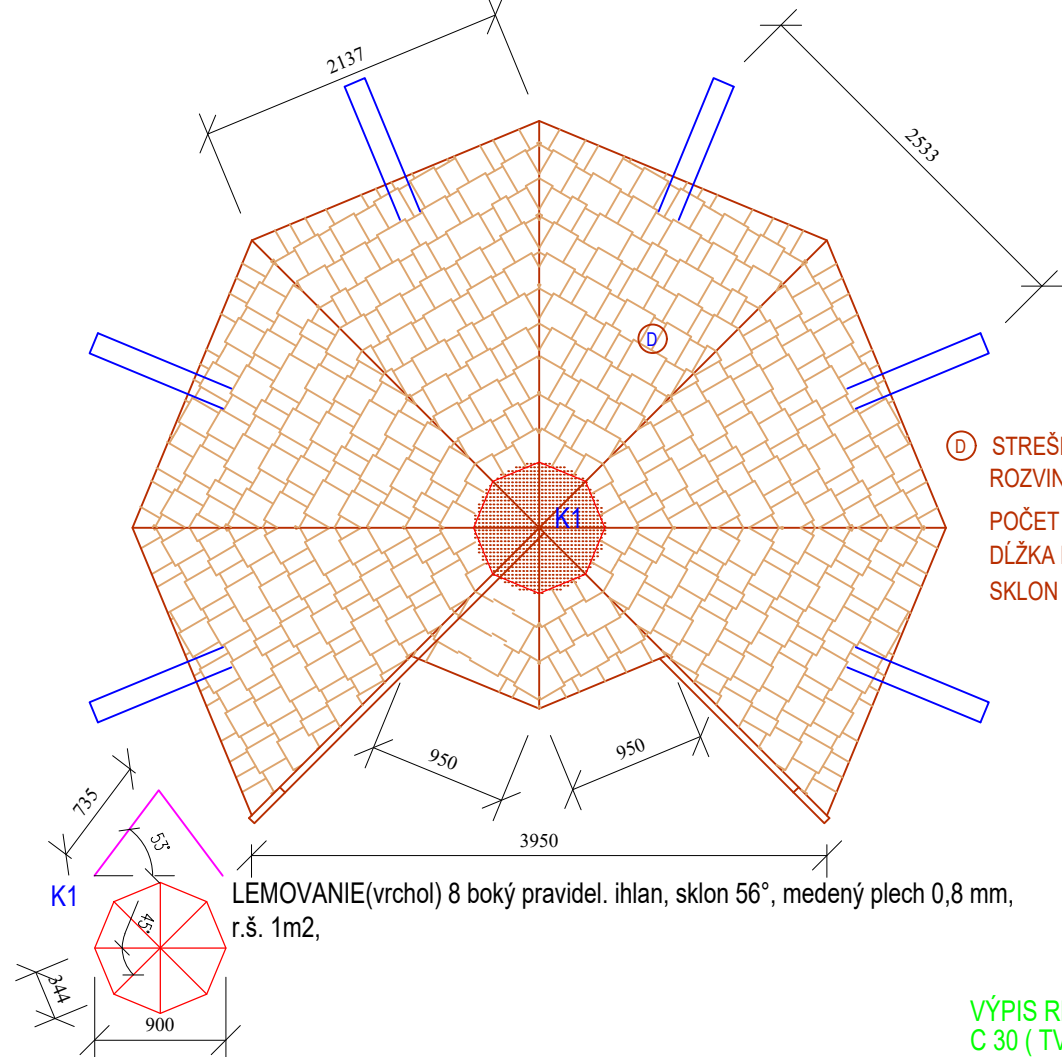
STAVBA: LESY OSOBNÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH
AKTIVÍT V KRAJINE
OBJEKT: SO 06 GÁPLIK
OBSAH: PÔDORYS, REZY

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčínová, aut. kraj. arch.
VYPRACOVAL	ING. LUBOMÍR CANDRÁK, aut.stav.inž.



ČÍSLO VÝKRESU	PARÉ
06.1	
ARCHITEKTÚRA	
MIERKA	1 : 50
FORMÁT	2 x A4
DÁTUM	10/ 2022

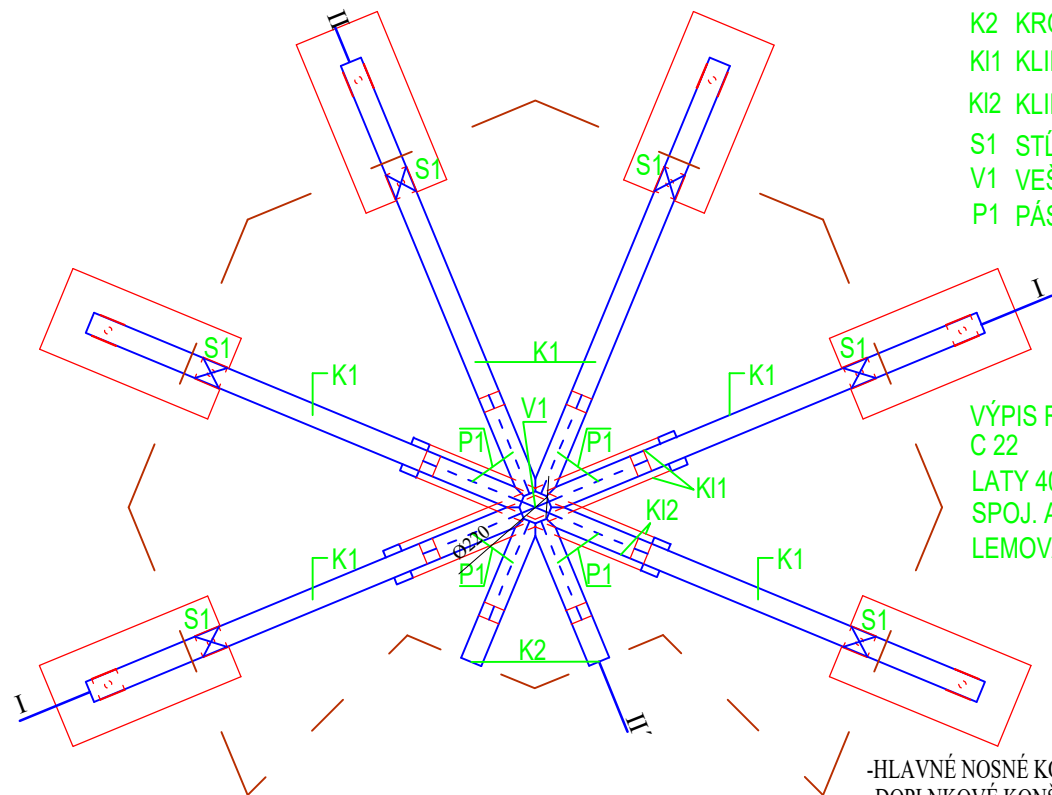
GÁPEL - PÔDORYS STRECHY 1:50



- Ⓧ STREŠNÁ KRYTINA - ALPSKÝ ŠINDEL (2vrstvý) na hustom latovaní
- ROZVINUTÁ PLOCHA STRECHY - 29,58 + 1,95 = 31,53 m²
- POČET HREBEŇOV (NÁROŽÍ) STRECHY - 7+1
- DĹŽKA HREBEŇOV (NÁROŽÍ) STRECHY - 7x 5,0m+ 1x 2,2 m
- SKLON HLAVNÝCH STREŠNÝCH ROVÍN - 56°

LEMOVANIE (vrchol) 8 boký pravidel. ihlan, sklon 56°, medený plech 0,8 mm, r.š. 1m²,

GÁPEL - PÔDORYS KONŠTRUKCIE M 1:50



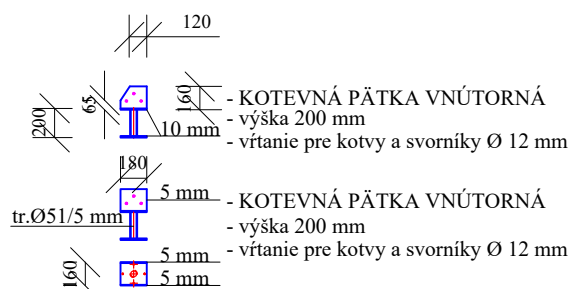
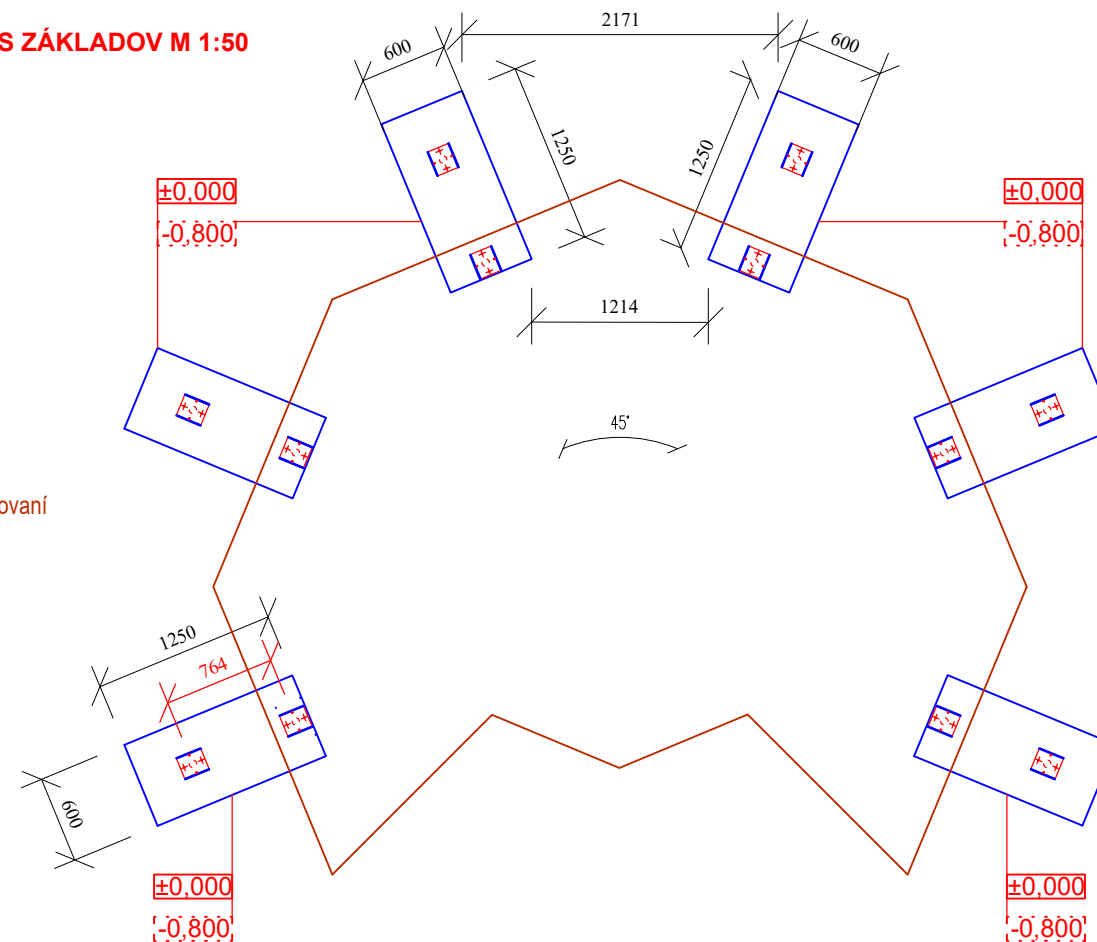
VÝPIS REZIVA NOSNEJ KONŠTRUKCIE C 30 (TVRDÉ REZIVO)

- K1 KROKVA 150/180 - 5750 mm - 6 KS
- K2 KROKVA 150/180 - 2315 mm - 2 KS
- KI1 KLIŠTINA 50/180 - 2150 mm - 2 KS
- KI2 KLIŠTINA 50/180 - 1900 mm - 2 KS
- S1 STĹPIK 150/180 - 1150 mm - 6 KS
- V1 VEŠADLO Ø220 - 2100 mm - 1 KS
- P1 PÁSİK 150/180 - 925 mm - 6 KS

- VÝPIS REZIVA C 22
- LATY 40/60 - 250 m
- SPOJ. A ZAVETROV. REZIVO 50/150 - 50 m
- LEMOVACIE REZIVO 50/300 - 7 m

-HLAVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE : LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/
-DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE : IHĽIČNATÉ REZIVO /SM/

GÁPEL - PÔDORYS ZÁKLADOV M 1:50



±0.000 - VRCH MONOLITICKÉHO ZÁKLADU
-0.800 - DNO MONOLITICKÉHO ZÁKLADU

SVORNÍKY: ZÁVIT. TYČ am 8.8, M10, L 250mm, TESÁR. PODLOŽKY A MATICE
KOTVY DO BETÓNU: HILTY HIT HY 170, KOTEV. SKRUTKA HIT-Z, M 10, L 160mm

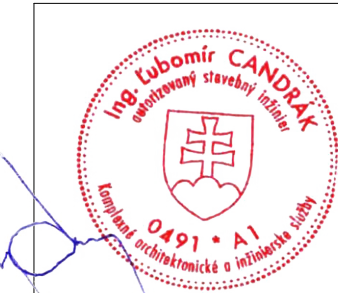
POZNÁMKA:

- VŠETKY SPOJE DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ SVORNÍKMI A VRUTMI DO DREVA
- PRED BETONÁŽOU ULOŽIŤ ZEMNIACI PÁS FeZn

PVB =100,000=0,000 - ÚROVEŇ HORNEJ HRANY ZÁKLADU

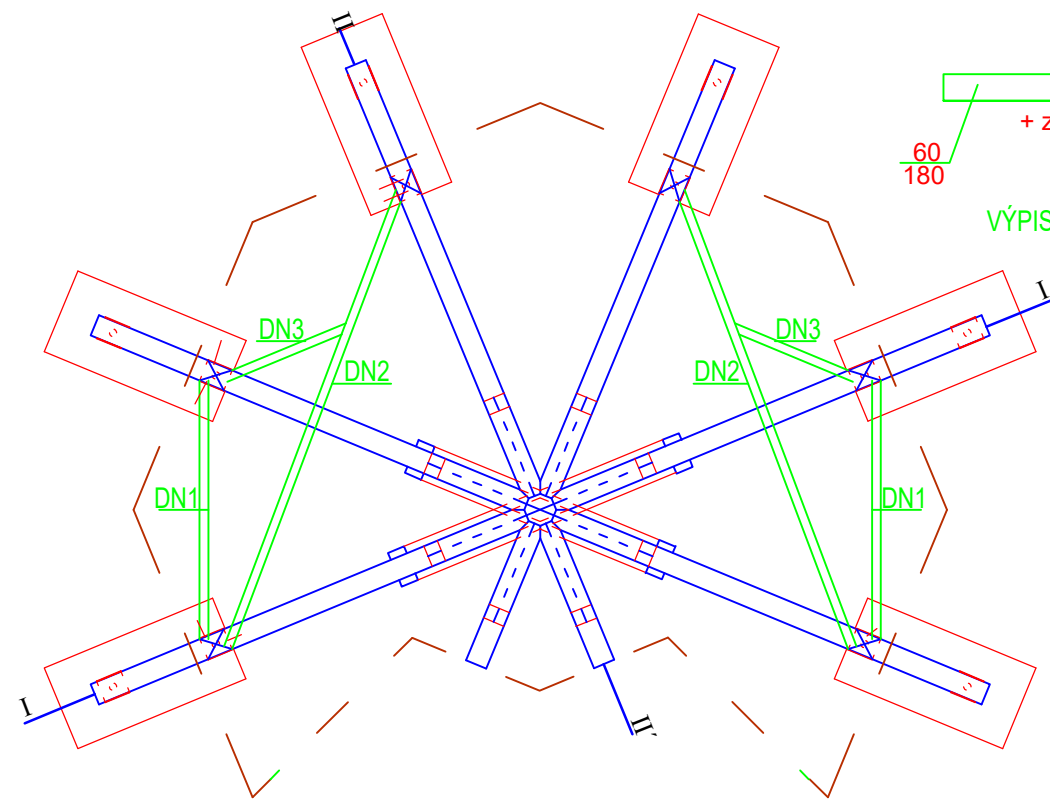
STAVBA: LESY OSOBNÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE
OBJEKT: SO 06 GÁPLIK
OBSAH: PÔDORYSY - STRECHA, KONŠTRUKCIA, ZÁKLADY

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, aut. kraj. arch.
VYPRACOVAL	ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK, aut.stav.inž.



ČÍSLO VÝKRESU	PARÉ
06.2	
ARCHITEKTÚRA	
MIERKA	1 : 50
FORMÁT	2 x A4
DÁTUM	10/ 2022

GÁPLIK - PÔDORYS KONŠTRUKCIE SEDENIA M 1:50
SPODNÉ NOSÍKYSEDENIA

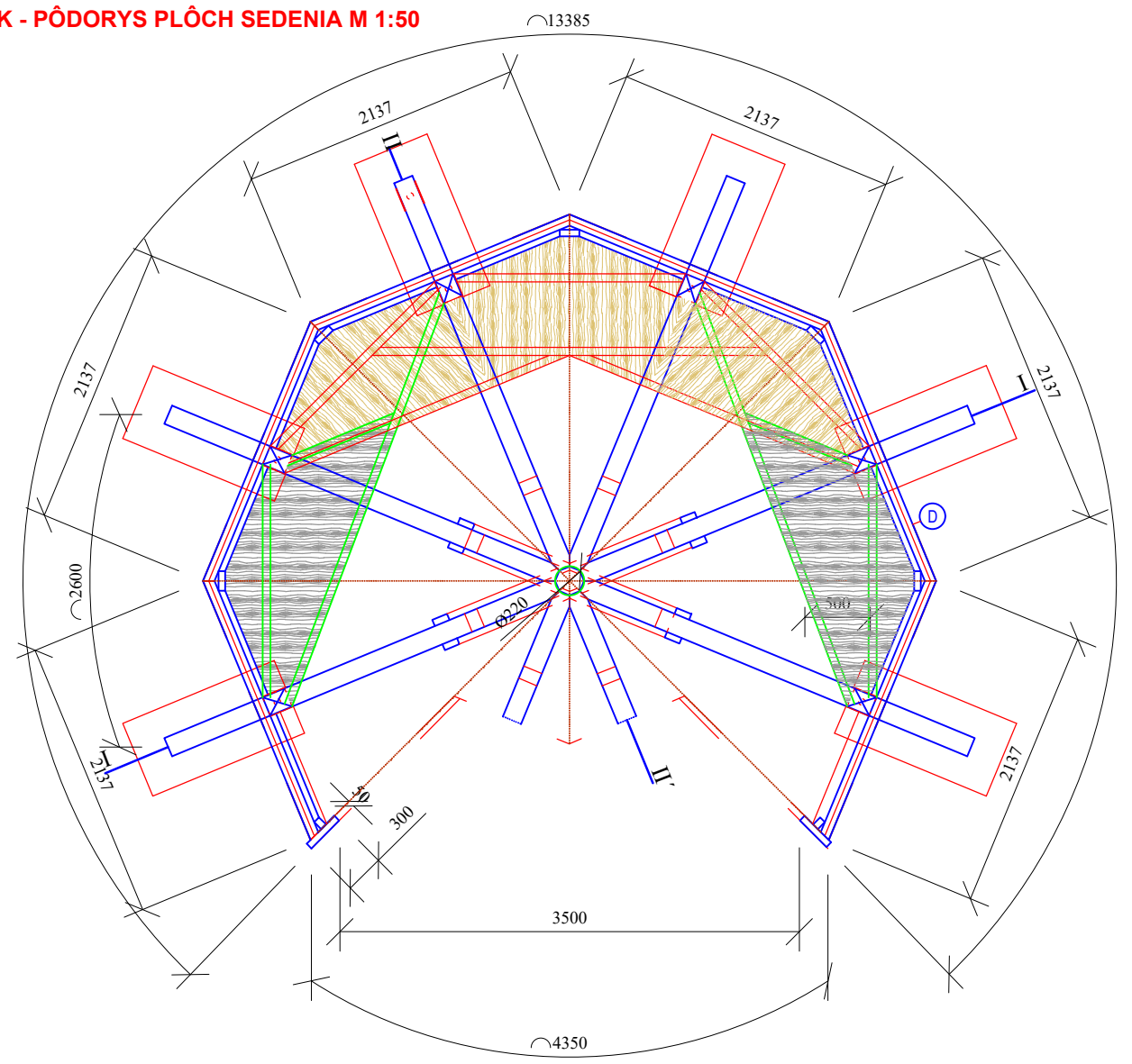


horná hrana na kóte +0,475
+ záklop - dosky brúsené hr. 25 mm
2,875 m²- 0,072 m³

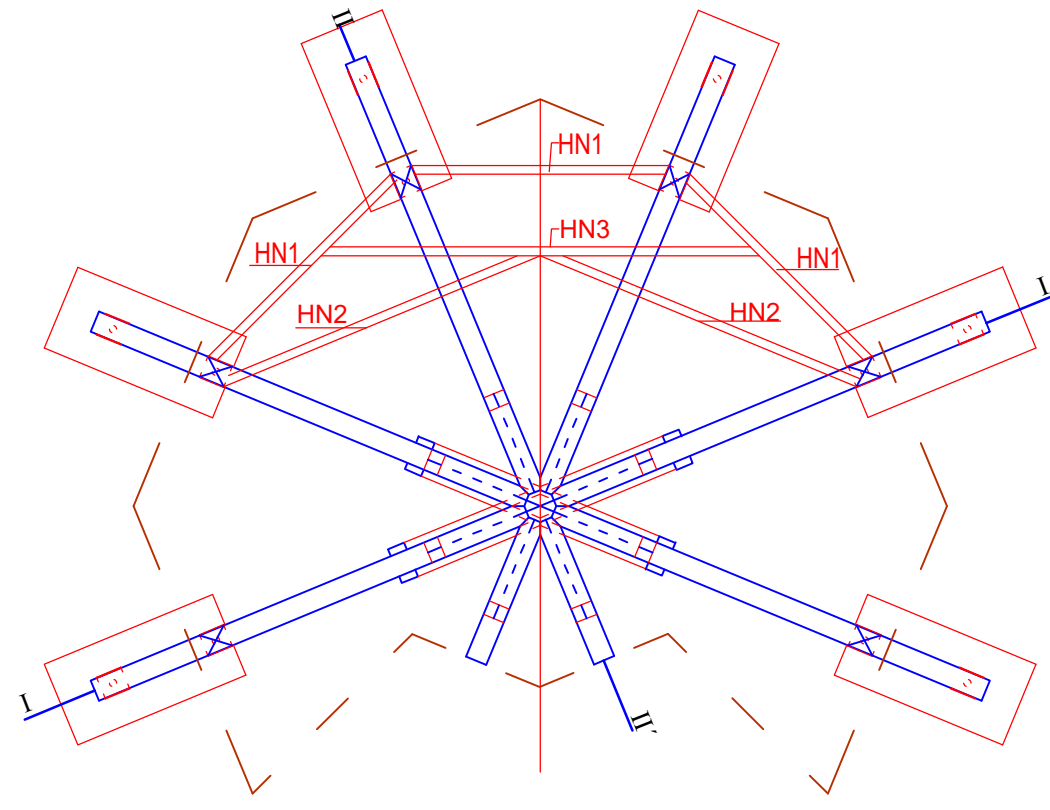
VÝPIS REZIVA - DOLNÉ NOSÍKY SEDENIA

- DN1-HRANOL 60/180 - 1775 mm - 2 KS
- DN2-HRANOL 60/180 - 3300 mm - 2 KS
- DN3-HRANOL 60/180 - 900 mm - 2 KS

GÁPLIK - PÔDORYS PLŔCH SEDENIA M 1:50



HORNÉ NOSÍKYSEDENIA



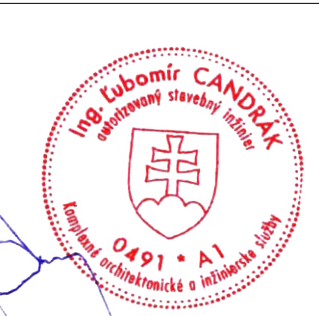
horná hrana na kóte +0,655
+ záklop - dosky brúsené hr. 25 mm
3,9 m²- 0,0975 m³

VÝPIS REZIVA - HORNÉ NOSÍKY SEDENIA C 22

- HN1-HRANOL 60/180 - 1775 mm - 3 KS
- HN2-HRANOL 60/180 - 2350 mm - 2 KS
- HN3-HRANOL 60/180 - 3000 mm - 1 KS

POZNÁMKA:

- VŠETKY SPOJE DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ SVORNÍKMI A VRUTMI DO DREVA
- HLAVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE : LIŠTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/
- DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE : IHLIČNATÉ REZIVO /SM/
- PVB =100,000=0,000 - ÚROVEŇ HORNEJ HRANY ZÁKLADU



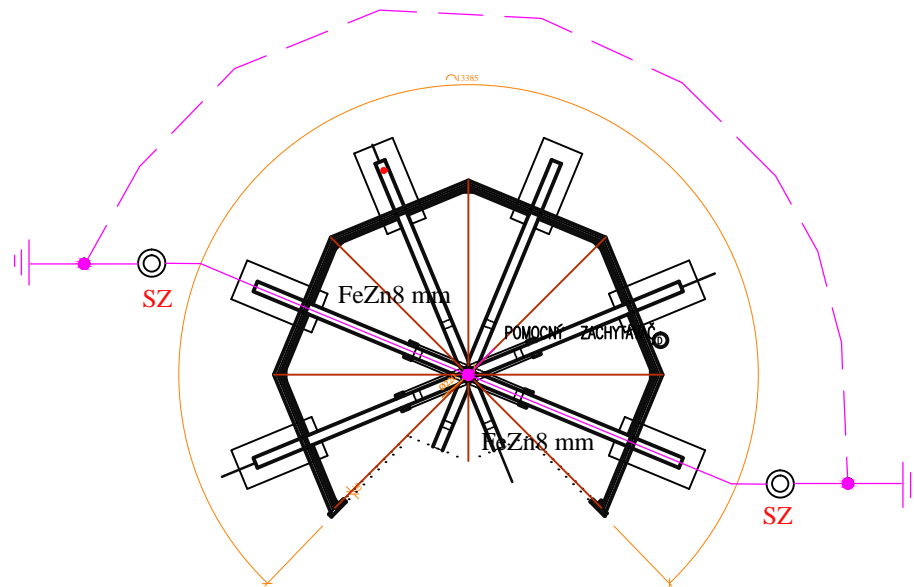
STAVBA: LESY OSOBNÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE
OBJEKT: SO 06 GÁPLIK
OBSAH: PÔDORYS, REZY KONŠTRUKCIE SEDENIA

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčínová, aut. kraj. arch.
VYPRACOVAL	ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK, aut.stav.inž.

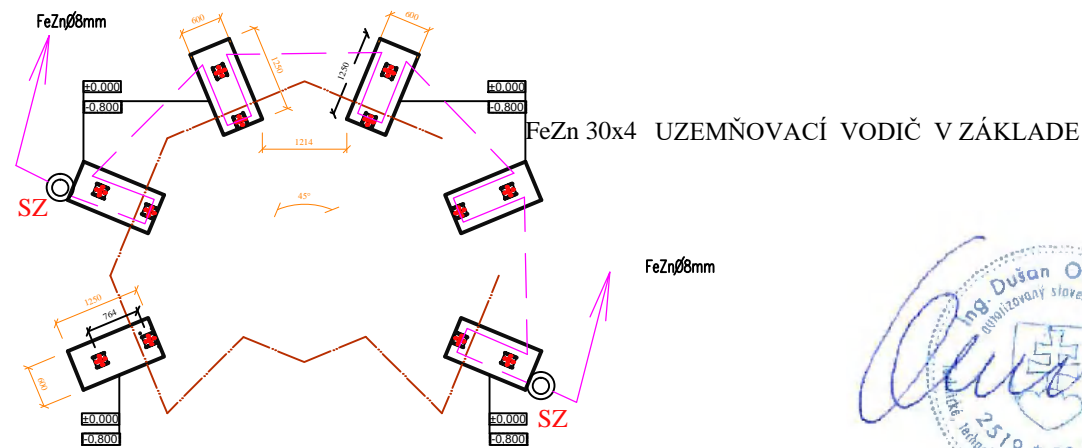
ČÍSLO VÝKRESU	PARÉ
06.3	
ARCHITEKTÚRA	
MIERKA	1 : 50
FORMÁT	2 x A4
DÁTUM	10/ 2022

BLESKOZVOD
STN /EN62305-1...4 STN 33 2000-5-54

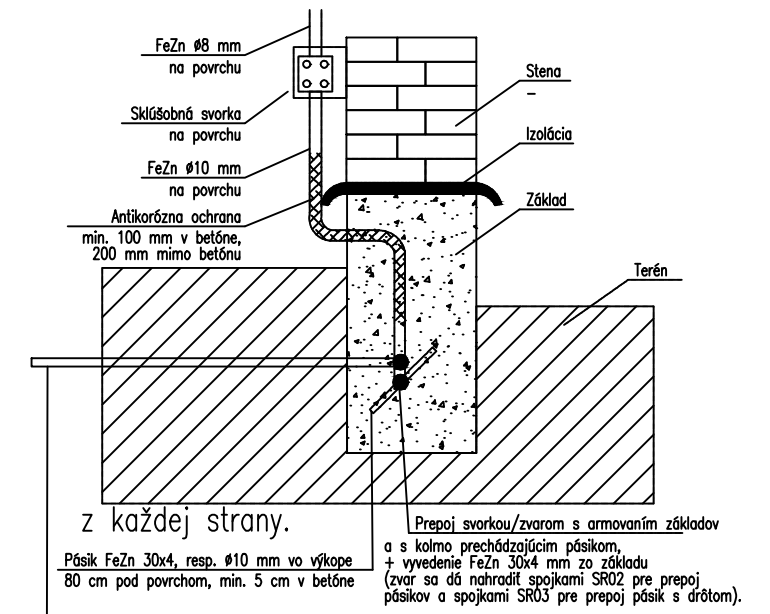
FeZn 30x4 UZEMŇOVACÍ VODIČ V ZÁKLADE



ZÁKLADOVÝ ZEMNIČ



Vyhotovenie základového uzemňovača a jeho vyvedenie na skúšobnú svorku



LEGENDA:

- ◻ Svorka skúšobná na povrch
 - SR02 ◦ Svorka spojovacia pre spojenie pásovina / pásovina
 - SR03 ◦ Svorka spojovacia pre spojenie pásovina / gultina Ø8 - 10 mm
 - SUa ◦ Svorka spojovacia na kovové časti, atiku, previsy
 - S0 ◦ Svorka spojovacia na okapové potrubie
 - SS ◦ Svorka spojovacia Ø8-10 mm / Ø8-10 mm
 - SK ◦ Svorka spojovacia krížová Ø8-10 mm / Ø8-10 mm
 - PV15uni ◦ Podpera na hrebenáče, nastaviteľná, pre FeZnØ8 mm, ZIN PV15uni
 - PV21 ◦ Podpera na plochú strechu, ZIN PV21 plast s podložkou, nalepená
 - PVa ◦ Podpera na strechu na PUR panel, DEHNsnap 204003, krytka plastová Dehn 276 006, „texa“ šrob do PUR panela, vodotesné uchytenie
 - PVb ◦ Podpera do muriva, so zateplením, Dehn 273740, uchytenie
 - JP15 ● Zberná tyč, dĺžka 1,5 m, na nastaviteľnej podpere na hrebenáč, podpera Dehn 123 116, zberná tyč Dehn 103 410, 2x svorka Dehn MV 392 060
 - FeZn Ø 8/10/ - ocelový pozinkovaný drôt
 - - FeZn 30/4 - ocelový pozinkovaný pásik pre uzemnenie, v základoch
 - OU - ochranný uholník 1,7 m, ZIN
 - DOU kl2 - držiak ochranného uholníka univerzálny s klincom 140 mm, ZIN
 - EP ◻◻◻ Ekvipotenciálna svorka, HUP hlavná uzemňovacia svorka
- Prechody do zeme a spoje v zemi sú izolované proti vode izolačnou hmotou. Podpery sa na stavbe prispôbia skutočne dodanej krytine a stenám. Všetky prípadné oceťové piliere sa pripoja svorkou SP1, SR03 a FeZnØ10 mm na uzemňovaciu sieť.

POZNÁMKA

ZEMNÝ ODPOR UZEMNENIA NESMIE BYŤ VAČŠÍ AKO 10 OHM

Uzemňovacie vodiče k základovým uzemňovačom sa chránia proti korózii:

- pri prechode z betónu do zeme min. 30 cm v betóne a 100 cm v zemi
 - pri prechode z betónu na povrch zeme min. 10 cm v betóne a 20 cm nad povrchom zeme
- Min. vzdialenosť pásika FeZn 30/4 mm od ostatných inž. sietí: - pri krížení min. 50 cm - pri súbuhu min. 50 cm



ZODP.PROJEKTANT	ING.DUŠAN ONDREJKA		
PROJEKTANT	ING.DUŠAN ONDREJKA		
INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Sobov 14011, BŠ 969 01		
MIESTO	územie ML Banská Štiavnica		
STAVBA:	LESY OSOBNITNÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE	STUP. PD	PPSP
	OBJEKT: SO 06 GÁPLIK	FORMÁT	2A4
		DÁTUM	10-2022
OBSAH:	BLESKOZVOD	ČÍSLO VÝKR.	MIERKA:
		E3	1 : 100

VIZUALIZÁCIA Č.1



VIZUALIZÁCIA Č.2



POZNÁMKA:

Podrobnosti neuvedené v PD sa musia vykonať v zmysle platných resp. záväzných noriem STN tak, aby dielo spĺňalo funkčné predpoklady pre projektovaný účel využitia.
 Zákres má len informatívny charakter! Pred začatím zemných prác je nevyhnutné vytýčenie PIS v teréne!
 PREZENTOVANÉ VÝKRESY A VŠETKY TEXTOVÉ ČASTI PROJEKTU DEFINUJÚ DIELO AKO CELOK, ALEBO JEHO ČASŤ. Z TOHO TITULU JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA A PRETO POUŽÍVAŤ, ROZMNOŽOVAŤ A PUBLIKOVAŤ HO MOŽNO LEN S PÍSMNÝM SÚHLASOM JEHO AUTORA.
 Náležitostami a presnosťou zodpovedá predpisom.

NÁZOV PROJEKTU:	LESY OSOBITNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE	↑
MIESTO:	územie ML Banská Štiavnica	

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	PEČIATKA 							
STUPEŇ PD	PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY								
NÁZOV VÝKRESU	GÁPLIK – VIZUALIZÁCIE								
GENER. PROJEKTANT:	Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolene								
AUTORI PROJEKTU:	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Jozef Toman, Ing. arch. Lenka Kavuljáková, Bc. Petra Vašková, Ing. Ľubomír Candrák								
SPRACOVATELIA ČASTI:	ATELIÉR TOMAN, s.r.o., Cerovská 309/24, 900 81 Šenkvice GARDN, s.r.o., Hronské Kľačany 653, 935 29 Hronské Kľačany								
VYPRACOVALI:	Ing. arch. Lenka Kavuljáková, Ing. Katarína Tomanová Porubčinová								
ČASŤ / STAVEBNÝ OBJEKT	B / SO 06	FORMÁT	2xA4	MIERKA		DÁTUM	11/2022	VÝKRES Č.	06.5

GENERÁLNY PROJEKTANT



Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
IČO: 00397440
DIČ: 2020474808
IČ DPH: SK 2020474808

SPRACOVATELIA ČASTI



ATELIÉR TOMAN, s.r.o.

Cerovská 309/24
900 81 Šenkvice
IČO: 52916766
DIČ: 2121191281
IČ-DPH: SK2121191281



Gardn, s.r.o.

Hronské Kláčany 653
935 29 Hronské Kláčany
IČO: 52075567
DIČ: 2120895733
IČ DPH: SK2120895733

SO 07 – HL'ADISKO

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

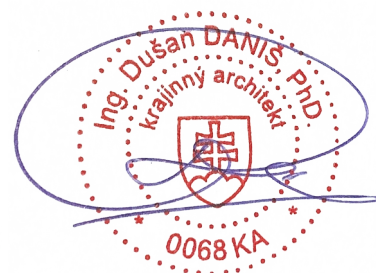
NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: ÚZEMIE ML BANSKÁ ŠTIAVNICA

INVESTOR: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775
DIČ: 2020478262
IČ DPH: SK2020478262

AUTORI PROJEKTU: ING. KATARÍNA TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ, KA 0021
ING. DUŠAN DANIŠ, PhD., KA 0068
ING. JOZEF TOMAN
ING. ARCH. LENKA KAVULJÁKOVÁ
Bc. PETRA VAŠKOVÁ
ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK

DÁTUM: NOVEMBER 2022



GENERÁLNY PROJEKTANT



Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
IČO: 00397440
DIČ: 2020474808
IČ DPH: SK 2020474808

SPRACOVATELIA ČASTI



ATELIÉR TOMAN, s.r.o.

Cerovská 309/24
900 81 Šenkvice
IČO: 52916766
DIČ: 2121191281
IČ-DPH: SK2121191281

Gardn, s.r.o.

Hronské Kláčany 653
935 29 Hronské Kláčany
IČO: 52075567
DIČ: 2120895733
IČ DPH: SK2120895733

TECHNICKÁ SPRÁVA

SO 07 HLADISKO

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

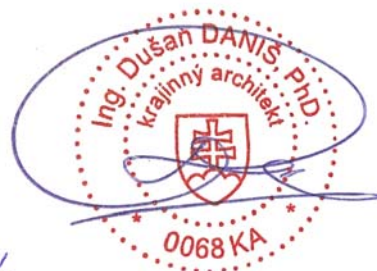
NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: ÚZEMIE ML BANSKÁ ŠTIAVNICA

INVESTOR: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775
DIČ: 2020478262
IČ DPH: SK2020478262

AUTORI PROJEKTU: ING. KATARÍNA TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ, KA 0021
ING. DUŠAN DANIŠ, PhD., KA 0068
ING. JOZEF TOMAN
ING. ARCH. LENKA KAVULJÁKOVÁ
Bc. PETRA VAŠKOVÁ
ING. LUBOMÍR CANDRÁK

DÁTUM: NOVEMBER 2022



OBSAH

1. Údaje o stavbe.....	2
2. Podklady.....	3
3. Charakteristika záujmového územia.....	3
3.1 Vymedzenie záujmového územia	3
3.2 Inžinierske siete	3
3.3 Pôvodná zeleň záujmového územia	3
4. Popis kompozičného a architektonického riešenia	4
5. Popis technického riešenia.....	4
5.1 Kapacity záujmového územia	4
5.2 Príprava záujmového územia	4
5.2.1 Odstránenie stavebných zvyškov.....	4
5.2.2 Modelácia a konečná úprava prirodzeného terénu	4
5.2.3 Výrub drevín.....	4
5.2.4 Konštrukčné riešenie	4
6. Údržba navrhovaných prvkov	5
6.1 Údržba prvkov vybavenosti.....	5
7. Technické riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	6
Výkaz Výmer	7

Členenie dokumentácie:

B			KRAJINNO-ARCHITEKTONICKÉ ÚPRAVY
B	SO 07	0	HLADISKO
B	07.0	1	TECHNICKÁ SPRÁVA
B	07.1	2	TECHNICKÉ SPRACOVANIE OBJEKTU „HLADISKO“

1. ÚDAJE O STAVBE

Stavba

Názov: Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
Miesto stavby: Územie ML Banská Štiavnica, k.ú. Banská Štiavnica, parcely KNC č. 7181

Kraj: Banskobystrický
Okres: Banská Štiavnica
Katastrálne územie: Banská Štiavnica
Charakter stavby: revitalizácia územia
Stupeň: RP – realizačný projekt
Objekt: SO 07 – Hľadisko

Stavebník / investor

Názov: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Adresa: Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775

Generálny projektant:

Názov: Technická univerzita vo Zvolene
Adresa: T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
IČO: 00397440

Identifikačné údaje spracovateľa projektu – Zodp. projektant

Názov: Ateliér Toman, s.r.o
Adresa: Cerovská 309/24, 900 81 Šenkvice
Zodp. projektant: Ing. Katarína Tomanová Porubčinová
Autori: Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, KA 0021; Ing. Dušan Daniš, PhD., KA 0068;
Ing. Jozef Toman; Ing. arch. Lenka Kavuljaková; Bc. Petra Vašková;
Ing. Ľubomír Candrák
Spracovali: Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Katarína Tomanová Porubčinová,
Ing. arch. Lenka Kavuljaková, Bc. Petra Vašková

Dátum: 11/2022

2. PODKLADY

- katastrálna mapa územia
- zadania dodané investorom – Mestské lesy Banská Štiavnica
- vlastný prieskum územia – 9-10/2022

3. CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

3.1 Vymedzenie záujmového územia

V súčasnosti ide o priestor na parcele KNC č. 3427/1 v katastrálnom území Štiavnické Bane, ktorý je využívaný ako trvalý trávny porast vo voľnej krajine, mimo zastaveného územia mesta. Lokalizácia prvku Hľadiska je uvedená vo výkresovej časti dokumentácie, vrátane výkresu 05.1 stavebného objektu SO 05 a nachádza sa približne 100 m severne od vrcholu kalvárie na Hornej Rovni.

3.2 Inžinierske siete

V prípade zistenia priebehu inžinierskych sietí je treba brať na zreteľ ich ochranné pásma:

vodovod:	1 m na každú stranu
kanalizácia:	1 m na každú stranu
plynovod - prípojka:	2 m na každú stranu
elektrotechnika:	1 m na každú stranu

3.3 Pôvodná zeleň záujmového územia

V riešenom území sa nachádza na oboch parcelách trvalý trávny porast prevažne bez drevinovej vegetácie. Porast má prevažne charakter podhorskej kosnej lúky fytoecologického zväzu *Arrhenatherion elatioris*. Na parcele 3427/1 do trvalého trávneho porastu prenikajú kroviny a nižšie stromy v procese sekundárnej sukcesie, ktoré pre zachovanie rozsahu cenného lúčneho spoločenstva, bude potrebné čiastočne eliminovať na ploche približne 2000 m².

4. POPIS KOMPOZIČNÉHO A ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA.

Kompozične ide o tri asymetricky umiestnené terasy vzájomne oddelené medzistupňom v pravidelnej vertikálnej gradácii, čím vzniká amfiteátrový efekt horizontálne vedenej pozorovateľne – vyhladky. Keďže je Hľadisko navrhované v unikátnom mieste, čo sa týka výhľadového bodu v krajine, z ktorého je vidieť obe kalvárie – Banskoštiavnickú a kalváriu na Hornej Rovni, vrchol Sitna a veľkú časť kaldery Štiavnického stratovulkánu, bolo potrebné prvok navrhnuť, ako vizuálne atraktívny priestor, súčasne dostatočne nenápadný a prírode blízky. Ďalším aspektom bola snaha o vytvorenie akejsi integrálnej súčasti okolitej lúky, akoby levitujúcich segmentov obklopených rozľahlou prírodnou krajinou, s ohľadom na čo najmenší impakt na krajinu.

Nabrhovaný objekt bližšie popisuje výkres č. 05.1.

5. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

5.1 Kapacity záujmového územia

Plochy terás Hľadiska

16,14 m²

5.2 Príprava záujmového územia

5.2.1 Odstránenie stavebných zvyškov

Pri realizácii navrhovaných prvkov je potrebné upraviť terén pod Hľadiskom len v priestore základových pätiiek do predpísaných profilov. Prípadne vzniknutá zvyšná zemina bude rozprestretá v okolí realizovaného prvku tak, aby sa umožnilo spätného zarastenia dotknutých priestorov a prípadne poslúži na ich lokálne urovanie.

5.2.2 Modelácia a konečná úprava prirodzeného terénu

- realizácia základových pätiiek pre drevenú konštrukciu Hľadiska 300×300×800 mm z betónu typu C12/15
- terén okolo základových pätiiek Hľadiska sa upraví do úrovne pôvodného terénu, resp. predpísaných profilov a plocha sa doseje regeneračnou miešankou osív pre extenzívne trávne plochy

5.2.3 Výrub drevín

V riešenom území nebude realizovaný žiadny výrub.

5.2.4 Konštrukčné riešenie

Pre konštrukčné riešenie Hľadiska navrhujeme kotvenie na pätky spojené s betonárkou oceľou (roxor) v základovej pätky z betónu v neulahnutom výkope hĺbky 900 mm s podsypom z lámaného lomového kameniva fr. 16/32 mm. Konštrukcia terás hľadiska pozostáva z nasledujúcich prvkov, ktoré budú bez povrchovej úpravy:

1. - Drevené dubové fošne (150x30mm)
2. - Drevený dubový hranol (170x100mm)
3. - Drevený dubový hranol (60x60mm)
4. - Drevená dubová fošňa (200x30mm)

- 5. - Kotviace pätky na roxore (100x100) - 12ks
- 6. - Základová pätká C12/15 (30x30x80cm)-12ks
- 7. - Logo "Hore dole Štiavnicou"- gravírovanie

6. ÚDRŽBA NAVRHOVANÝCH PRVKOV

6.1 Údržba prvkov vybavenosti

Pre udržateľnosť vo funkčnom stave je potrebné konštrukciu Hľadiska pravidelne kontrolovať. Predmetom kontroly je okolie základových pätiiek, prípadné odstraňovanie náletových drevín pod konštrukciou terás, terén okolo základových pätiiek – či nedochádza k jeho deštrukcii vplyvom vodnej erózie a následne tak kontaktu zeminy a oceľovými alebo drevenými prvkami navrhovanej konštrukcie. Keďže sú drevené časti navrhované bez povrchovej úpravy, očakáva sa prirodzená zmena farby povrchu drevených prvkov vplyvom vonkajšieho prostredia.

7. TECHNICKÉ RIEŠENIE Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Krajinno-architektonické úpravy budú mať kladný vplyv na životné prostredie, priestor bude atraktívnejší, aktivity najmä pešieho rekreačného charakteru budú koordinované v rámci funkčného riešenia, čím sa podporí aj ochrana častí krajiny, ktoré sú súčasťou migračných trás a vo všeobecnosti systému ekologickej stability predmetnej časti krajiny.

Mechanizácia používaná pri prácach musí byť v dobrom technickom stave, aby nedošlo k úniku ropných látok do pôdy, resp. chemikálií do pôdy. Odstávka mechanizácie je nutná na plochách k tomu vyhradených a vhodne upravených (napr. parkovacie plochy vybavené lapačmi olejov apod.), opravy mechanizácie je potrebné tiež vykonávať v priestoroch k tomu určených.

Z hľadiska tvorby odpadu, je možné konštatovať, že pri realizácii navrhovaných úprav nedôjde k nežiaducej tvorbe a hromadeniu odpadu v zmysle zákona NRSR č. 409/2006 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Pri realizácii sadových úprav vznikajú stavebný odpad.

Zatriedenie odpadov podľa Vyhlášky č.365/2015 je nasledovný:

číslo skupiny	názov skupiny	podskupiny	druh odpadu	kategória odpadu
17 STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ				
17 05 04	zemina a kamenivo	iné ako uvedené v 17 05 03		O
17 05 06	výkopová zemina	iná ako uvedená v 17 05 05		O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03		O
15 ODPADOVÉ OBALY				
15 01 01	obaly z papiera a lepenky			O
15 01 02	obaly z plastov (len z PVC)			O

Zneškodnenie odpadov:

Odpad vznikajúci pri výstavbe - zmiešané odpady zo stavby navrhujeme odvieť a uložiť na skládku TKO. Zemina, kamenivo a výkopová zemina môžu byť rozprestreté na povrchu na miesto určené investorom. Obaly z papiera a lepenky navrhujeme vytriediť a odovzdať ako surovinu vhodnú k materiálovému zhodnoteniu odpadu. Odpad bude odovzdaný v zberni vybavenej patričným oprávnením.

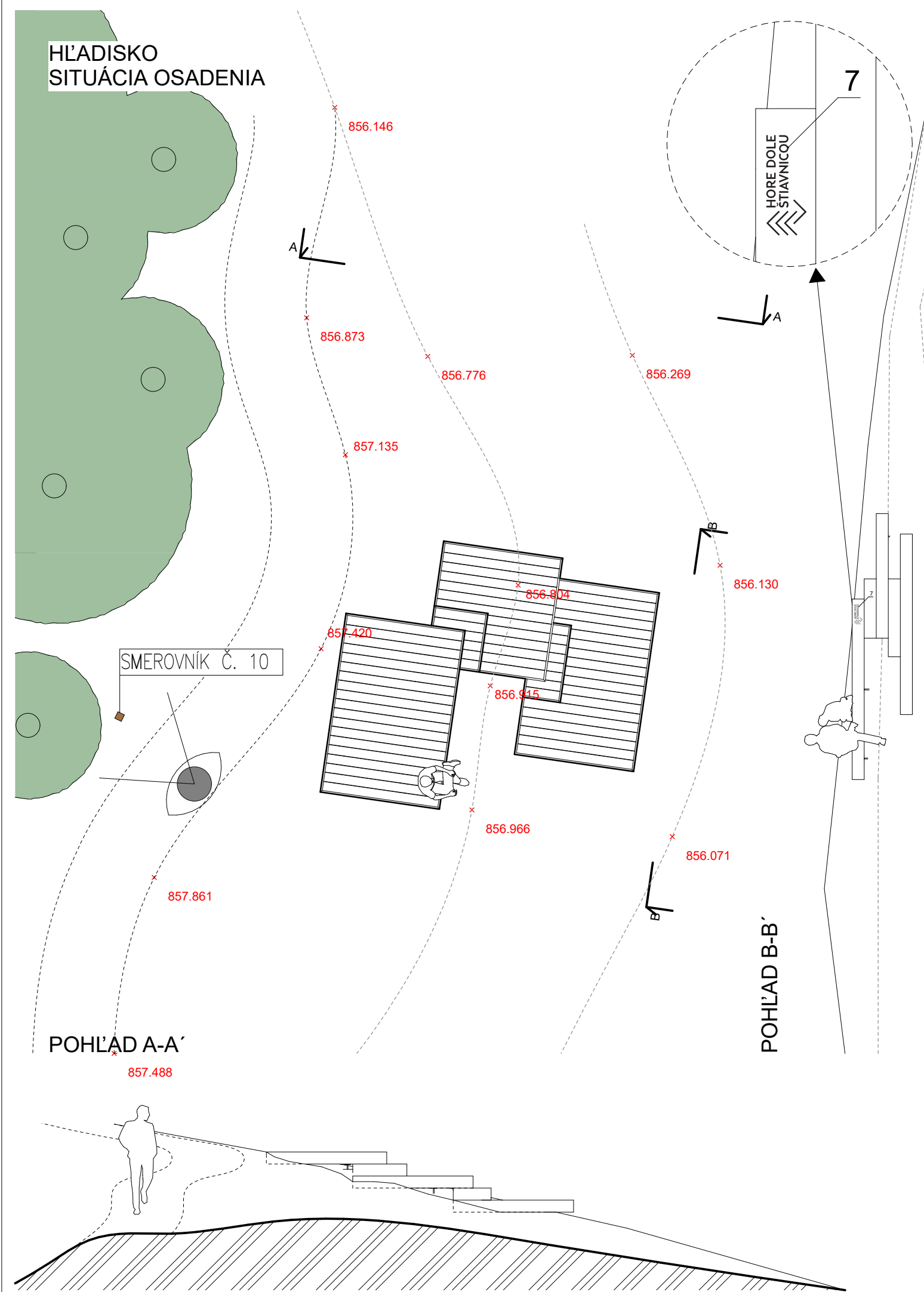
VÝKAZ VÝMER

	D	HSV	Práce a dodávky HSV		
	D	231	231 - Plochy a úpravy územia		
1	K	182001101	Plošná úprava plôch popri novo-zrealizovaných prvkoch, na rastlom teréne s urovnáním povrchu, bez doplnenia ornice, v horn. 1-4, pri nerovnostiach terénu nad +50 do +-100 mm, v rovine alebo na svahu do 1:5	m2	28,620
2	K	183403153	Urovanie plôch hrablami na rastlom teréne s urovnáním povrchu, bez doplnenia ornice, v horn. 1-4, pri nerovnostiach terénu nad +50 do +-100 mm, v rovine	m2	28,620
	D	2312	231 – Konštrukcie a povrchy		
3	K	5648111111	Podklad zo štrkodrviny fr.16-32mm s rozprestrením a zhutnením pod základové pätky hr. 10 mm	m2	1,080
4	M	676133001	Štrkodrvina fr. 16-32mm, vrátane dopravy	m3	0,108
5	K	567114211.S	Základové pätky z podkladového betónu PB II tr. C 16/20 rozmerov 600×1250 mm, hr. 800 mm	ks	1,080
6	M	676133002	Betón základový C12/15	m3	0,864
7	K	Pol3	Vybudovanie dreveného hľadiska s kotvením, vrátane gravírovania loga	ks	1,000
8	M	676133003	Kotevná pätka s príslušenstvom podľa PD	ks	12,000
9	M	676133004	Drevené rezivo DB	m3	1,235
10	M	676133005	Rezerva 10% reziva hlavných konštrukcií	m3	0,124
11	M	676133006	Spojovací materiál podľa PD	sub	1,000
	D	99	Presun hmôt HSV		
12	K	998231311	Presun hmôt pre sadovnicke a krajinárske úpravy – Hľadisko	t	4,427

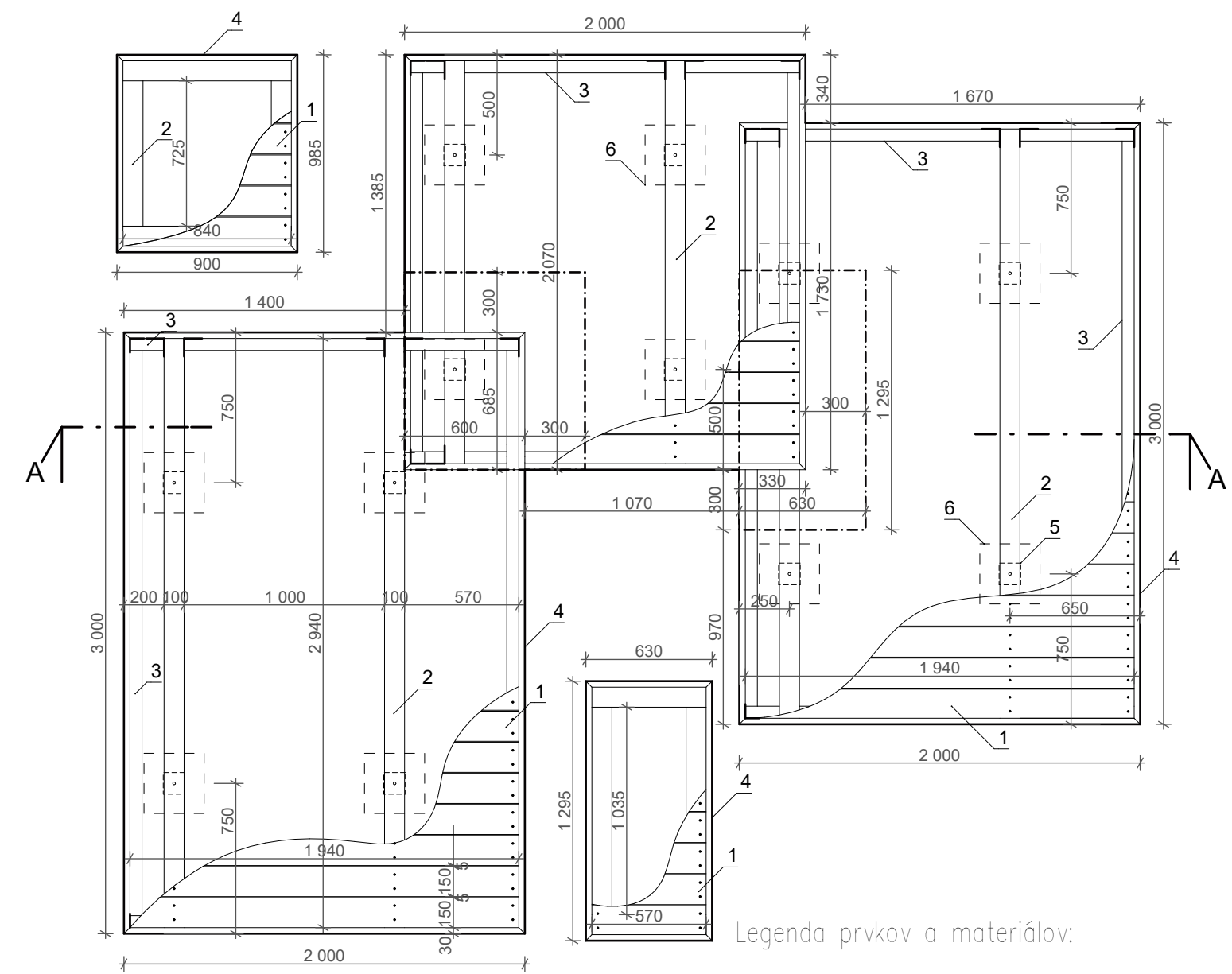
Vo Zvolene, november 2022

Vypracovali: Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Katarína Tomanová Porubčinová

HĽADISKO SITUÁCIA OSADENIA



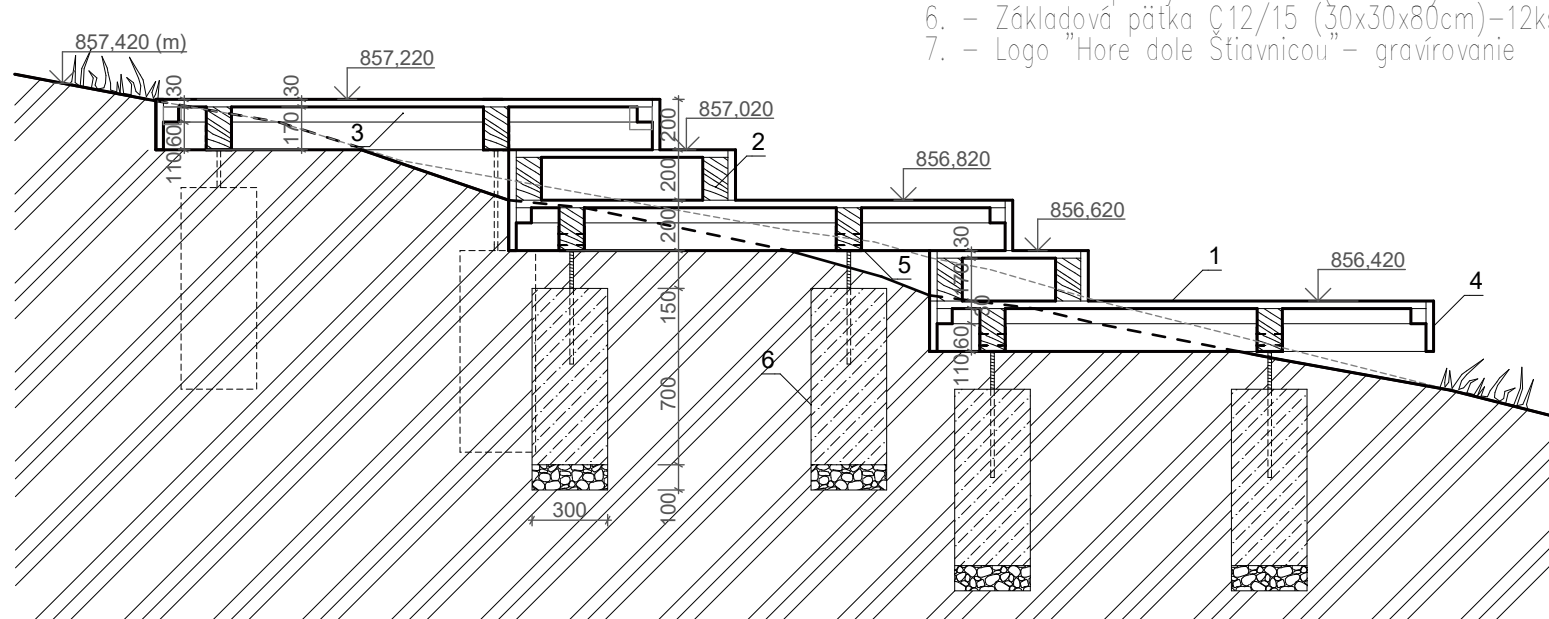
PÔDORYS



Legenda prvkov a materiálov:

1. - Drevené dubové fošne (150x30mm)
2. - Drevený dubový hranol (170x100mm)
3. - Drevený dubový hranol (60x60mm)
4. - Drevená dubová fošňa (200x30mm)
5. - Kotviace pätky na roxore (100x100) - 12ks
6. - Základová päťka C12/15 (30x30x80cm)-12ks
7. - Logo "Hore dole Štiavnicou" - gravírovanie

REZ A-A'



Výkaz výmer:

1. Dubové fošne (150x30mm) x 1,94m/51ks,
0,84m/6ks,
0,57m/8ks=108,54bm=0,488m³
2. Dubový hranol (170x100mm) x 22,12bm = 0,376m³
3. Dubový hranol (60x60mm) x 43,74bm = 0,157m³
4. Dubová fošňa (200x30mm) x 2m/6ks,
2,07m/2ks,
3m/4ks,
0,9m/2ks,
0,985m/2ks,
1,295m/2ks,
0,63m/2ks=35,76bm 0,214m³
5. Kotviace pätky na roxore (100x100) - 12ks
6. Betónová základová päťka - C12/15 (30x30x80cm) - 12ks/0,864m³
7. Uholník s prelisom 70 x 70 x 55 mm / 2,5 mm - 6ks
8. Uholník s prelisom 90 x 90 x 65 mm / 2,5 mm - 30ks
9. Vrutý do dreva so zapustenou hlavou TX 5x70mm - 408ks
10. Vrutý do dreva so zapustenou hlavou TX 3,5x25mm - 288ks
11. Vrutý do dreva so zapustenou hlavou TX 5x80mm - 88ks
12. Vrutý do dreva so zapustenou hlavou TX 5x120mm - 24ks



POZNÁMKA:

Podrobnosti neuvedené v PD sa musia vykonať v zmysle platných resp. záväzných noriem STN tak, aby dielo spĺňalo funkčné predpoklady pre projektovaný účel využitia.
Zákres má len informatívny charakter! Pred začatím zemných prác je nevyhnutné vytýčenie PIS v teréne!
PREZENTOVANÉ VÝKRESY A VŠETKY TEXTOVÉ ČASTI PROJEKTU DEFINUJÚ DIELO AKO CELOK, ALEBO JEHO ČASŤ. Z TOHO TITULU JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA A PRETO POUŽÍVAŤ, ROZMNOŽOVAŤ A PUBLIKOVAŤ HO MOŽNO LEN S PÍSOMNÝM SÚHLASOM JEHO AUTORA.
Náležitosti a presnosťou zodpovedá predpisom.

NÁZOV PROJEKTU:	LESY OSOBITNÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE	↑
MIESTO:	územie ML Banská Štiavnica	

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	PEČIATKA							
STUPEŇ PD	PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY								
NÁZOV VÝKRESU	TECHNICKÉ SPRACOVANIE OBJEKTU HĽADISKA								
GENER. PROJEKTANT:	Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen								
AUTORI PROJEKTU:	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Jozef Toman, Ing. arch. Lenka Kavuljaková, Bc. Petra Vašková, Ing. Ľubomír Candrák								
SPRACOVATELIA ČASTI:	ATELIÉR TOMAN, s.r.o., Cerovská 309/24, 900 81 Šenvice GARDN, s.r.o., Hronské Kľačany 653, 935 29 Hronské Kľačany								
VYPRACOVALI:	Ing. arch. Lenka Kavuljaková, Ing. Katarína Tomanová Porubčinová								
ČASŤ / STAVEBNÝ OBJEKT	B / SO 07	FORMÁT	3xA4	MIERKA	1:75, 1:30	DÁTUM	11/2022	VÝKRES Č.	07.1

GENERÁLNY PROJEKTANT



Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
IČO: 00397440
DIČ: 2020474808
IČ DPH: SK 2020474808

SPRACOVATELIA ČASTI



ATELIÉR TOMAN, s.r.o.

Cerovská 309/24
900 81 Šenkvice
IČO: 52916766
DIČ: 2121191281
IČ-DPH: SK2121191281



Gardn, s.r.o.

Hronské Kláčany 653
935 29 Hronské Kláčany
IČO: 52075567
DIČ: 2120895733
IČ DPH: SK2120895733

SO 08 SCHODISKO NA PARADAJS

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

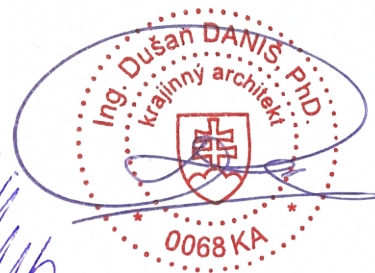
NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: ÚZEMIE ML BANSKÁ ŠTIAVNICA

INVESTOR: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775
DIČ: 2020478262
IČ DPH: SK2020478262

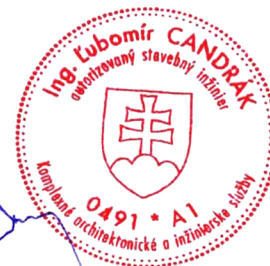
AUTORI PROJEKTU: ING. KATARÍNA TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ, KA 0021
ING. DUŠAN DANIŠ, PhD., KA 0068
ING. JOZEF TOMAN
ING. ARCH. LENKA KAVULJÁKOVÁ
Bc. PETRA VAŠKOVÁ
ING. LUBOMÍR CANDRÁK

DÁTUM: NOVEMBER 2022



Stavba : Lesy osobitného určenia - rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
Investor : Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
Miesto stavby: územie ML Banská Štiavnica
Projektant objektu: Ing. Lubomír Candrák, aut. stav. inž., Hviezdoslavova č. 4 , 953 01 Zlaté Moravce
Stupeň PD : Projekt pre stavebné konanie

SO 08 - Schodisko na Paradajs
Technická správa - stavebná časť



A) VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1. Závazné podklady pre projekčné práce

Projekt bol vypracovaný na základe požiadavky investora a riešiteľa stavby a jeho návrhu riešenia chodníka na Paradajs a to v riešení etáp so schodiskom, resp. so zábradlím na trase s ohľadom na dĺžky úsekov a sklonové pomery v teréne, ktoré sú dané geodetickým zameraním.

2. Účel objektu

Navrhovaný objekt bude slúžiť ako súčasť stavby „Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine“ pre potreby účastníkov uvedených aktivít na trase turistického chodníka.

3. Situovanie objektu ,charakteristika územia

Stavba bude situovaná na pozemkoch spoločnosti Mestské Lesy Banská Štiavnica.

4. Zásady funkčného, technického, architektonického, a výtvarného riešenia

Navrhovaný objekt schodiska bude drevený, schodnicový s drevenými stupňami a jednostranným zábradlím. Pri osadení na určenom pozemku – trase jestvujúceho chodníka rešpektuje existujúci stav, sklon, šírkové usporiadanie a jestvujúcu výsadbu stromov na príslušnej parcele.

5. Technické riešenie stavby z hľadiska hygieny, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Objekt schodiska a zábradlia je exteriérový líniový objekt na turistickej a rekreačnej trase stavby.

B) TECHNICKÝ POPIS PRÁČ HSV navrhovanej stavby :

1. Zemné práce

Zemné práce pre stavbu sú uvažované pre osadenie základových prvkov, ktorými sú drevené podvaly (pražce) osádzané v teréne naprieč trasou chodníka. Výkop bude realizovaný v zemi s predpokladanou triedou ťažiteľnosti 3. Výkop základových konštrukcií bude ručný. Rozmery výkopov zodpovedajú rozmeru podvalov (0,15x0,15x1m- základný podval, resp. 0,15x0,15x1,25 m podval pre ukotvenie stĺpikov zábradlia). Zemina z výkopov bude použitá na úpravu terénu okolia stavby.

2. Zakladanie

Navrhované základové konštrukcie – podvaly sú klasické drevené podvaly z listnatého reziva. Podvaly po uložení do vykopaného lôžka je potrebné zakotviť do podlažia zemnými

kotevnými vrutmi. Pri realizácii základových konštrukcií z podvalov je možné s ohľadom na horský terén naraziť na nepredvídané zloženie podlažia. Na základe zisteného stavu statik si vyhradzuje právo úpravy projektu zakladania, resp. zakotvenia podvalov v priebehu realizácie operatívnych riešení individuálneho zisteného stavu.

3. Zvislé a kompletne konštrukcie

Nosný systém stavby bude mať charakter drevenej schodnicovej konštrukcie s dvoma schodnicami ukladanými po obvode schodiskového ramena ako prosté, resp. spojité nosníky zakotvené do základových prahov z drevených podvalov.

Schodnice štvorcového prierezu 120/120 mm a budú kotvené k základovým podvalom pomocou tesárskych oceľových pozinkovaných elementov a vrutov do dreva. Konštrukcia je ukladaná v sklone podľa sklonu terénu v danom úseku, podľa geodetického zamerania.

Schodisko je riešené od výškovej úrovne danej výškovou kótou 845,492 m.n.m na jestvujúcom prírodnom chodníku v teréne a je rozdelené na 3 etapy s rôznym počtom úsekov daným trasovaním chodníka, dĺžkami úsekov a stúpaním na nich. Prvá etapa schodiska má 7 úsekov a je ukončená na kóte 855,706 m.n.m., Druhá etapa má 2 úseky a začína na kóte 858,249 m.n.m. a končí na kóte 861,292 m.n.m. Tretia etapa začína na výškovej kóte 882,381 m.n.m. a končí na kóte 898,179 m.n.m.

Konštrukcia schodiska od dolnej úrovne po koncový výstup v teréne má rovnaké konštrukčné riešenie v trase chodníka. Konštrukcia je drevená, tvorená 2 drevenými schodnicami z hranolov z tvrdého dreva 120/120mm, uloženými ako prosté nosníky na drevené základy navrhované z drevených podvalov (pražcov) osadených v teréne naprieč. Stupne sú drevené z fošien hr. 45 mm z tvrdého dreva nakotvených do podstupnic trojuholníkového prierezu, ktoré sú zakotvené do schodníc. Medzipodesty sú navrhované z fošien z tvrdého dreva hr. 45 mm ako stupne schodiska na podestových nosníkoch. Maximálna dĺžka schodníc je 6m. Výšky a šírky stupňov vyplývajú z výpočtov pre primeranú dĺžku kroku a sklon schodiska, a navrhuté sú v 3 základných variantoch a to 145/350mm, 165/320mm a 185/300mm. Medzipodesty sú navrhované tak aby nebol prekračovaný prípustý počet stupňov v ramene. Zmeny stupňov sú navrhované zásadne po medzipodestách.

Zábradlie schodiska je navrhované zo stĺpikov z hranolkov 100/100mm z mäkkého dreva. Základom pre zakotvenie stĺpikov sú drevené podvaly s dĺžkou presahujúcou priečne šírku schodiska o 250mm ku ktorým sú stĺpiky zakotvené a vzopreté vonkajšou trojuholníkovou vzperou pri päte stĺpika. Madlo je vedené po hornej úrovni stĺpikov a na dlhších úsekoch je podopreté približne v strede rozpätia šikmými zavetrovacími hranolkami 50/50mm.

Drevené prvky navzájom a do drevených podkladov sú kotvené pomocou oceľových typových spojovacích a kotevných tesárskych elementov.

Zábradlie na chodníku mimo schodiska je navrhované rovnakej konštrukcie zo stĺpikov z hranolkov 100/100mm z mäkkého dreva. Základom pre zakotvenie stĺpikov sú drevené podvaly s dĺžkou 1250mm, ktoré sú priečne osadené pod úroveň terénu chodníka a zakotvené zemnými vrutmi. K podvalom sú stĺpiky zakotvené a vzopreté vonkajšou trojuholníkovou vzperou pri päte stĺpika.

Navrhované sú dve konštrukčné zostavy a to jedna s dĺžkou 1m a druhá s dĺžkou 3 m, z ktorých je potom vyskladaná podľa návrhu zostavy celá trasa zábradlia na určených úsekoch chodníka.

Madlo je vedené po hornej úrovni stĺpikov a na dlhších úsekoch je podopreté približne v strede rozpätia šikmými zavetrovacími hranolkami 50/50mm.

Drevené prvky navzájom a do drevených podkladov sú kotvené pomocou oceľových typových spojovacích a kotevných tesárskych elementov.

4. Úprava povrchov, dlažby, výplne otvorov

4.1. Úprava povrchov, vonkajšia

Úprava povrchov, vonkajšia je navrhovaná v prírodnej farbe dreva, rovnako aj drevené prvky zábradlia.

C) KONŠTRUKCIE A PRÁCE PSV

1. Konštrukcie tesárske

Navrhovaná konštrukcia ako kompletná konštrukcia objektu schodiska a zábradlia bude tvorená drevenými prvkami podľa popisu v predchádzajúcej stati. Nosná konštrukcia je navrhovaná z listnatého reziva triedy C30. Výplňové prvky sú z ihličnatého reziva C22.

Celú tesársku konštrukciu je potrebné natrieť protihnilobným náterom a náterom proti drevokazným škodcom. Je potrebné zrealizovať nosnú sústavu podľa dokumentácie a statickej schémy. Detaily pri realizácii riešiť v plnom súlade s STN 731701 - Navrhovanie drevených stavebných konštrukcií. Všetky spoje drevených prvkov budú tesárske.

2. Konštrukcie zámočnicke

Oceľové doplnkové konštrukcie budú z ocele triedy S235. Všetky oceľové prvky bude potrebné opatriť protikoróznou úpravou pozinkovaním, resp. náterom. Jedná sa o spojovacie prvky pre drevenú konštrukciu.

3. Statické riešenie

Stavba schodiska a zábradlia je navrhnutá tak aby boli splnené podmienky mechanickej odolnosti a stability podľa stavebného zákona. Statické posúdenie návrhu tvorí samostatnú časť projektu.

4. Technické vybavenie

Objekt nebude napojený na inžinierske siete ani nebude vybavený žiadnym technickým vybavením.

Zlaté Moravce 10.2022

Ing. Ľubomír Candrák, aut. stav. inž.

Stavba : Lesy osobitného určenia - rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
Investor : Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
Miesto stavby: územie ML Banská Štiavnica
Projektant statiky: Ing. Peter Candrák, aut. stav. inž., Hurbanova č. 2 , 953 01 Zlaté Moravce
Stupeň PD : Projekt pre stavebné konanie

Statické posúdenie



P. Candrák

Statické posúdenie je spracované pre nosné konštrukcie stavebných objektov SO 06 Gáplik, SO 07 Hľadisko, SO 08 Schodisko na Paradajs pre stavbu „Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine“. Miestom stavby sú ML Banská Štiavnica. Podklady pre vypracovanie statického posúdenia predstavuje návrh stavebno - technického riešenia.

- Prvým predmetom dokumentácie je návrh drevenej nosnej konštrukcie prístrešku – „Gáplik“, kde drevené nosné prvky prístrešku boli prispôbené tvaru tradičných funkcionalistických konštrukcií pre pohon strojných zariadení (gápeľ), podľa architektonického návrhu, ďalej miestnym pomerom pre lokalizovanie prístreškov. Základný tvar gáplika je ihlan s pravidelnou 8 – uholníkovou základňou, ktorý ma vonkajší opísaný priemer 5585 mm v obvodovom plášti a 6620 mm v obvode nosných krokiev v úrovni kotvenia do základov. Dve steny sú otvorené tak, že nosné krokvy nie sú dovedené do základov a v dolnej úrovni je riešenie ako šesťboké excentrické.
- Druhým predmetom je návrh nosnej konštrukcie hľadiska, resp. pódiových stupňov (tzv. levitujúceho pódia), kde sa jedná o stupňovito usporiadané plochy z drevených nosných konštrukcií osadených ako prosté nosníky s previslými koncami na základových pätkách na ktoré sú usporiadané priečne dosky drevenej podlahy.
- Tretím predmetom je návrh nosnej konštrukcie schodísk a zábradlí na turistickom chodníku na Paradajs

Všeobecný popis:

SO 06 Gáplik

Nosný systém je zostavený z drevenej viazanej konštrukcie z klasického prizmatického hraneného reziva, ktoré je zostavené do ihlanu s pravidelným osembokým pôdorysom v hornej úrovni ihlana. V dolnej úrovni sú vynechané 2 krokvy nosného systému čím vzniká 6 boké excentrické usporiadanie. Základné prvky konštrukcie sú krokvy profilu 150/180 mm, ktoré sú vedené stredom stien, v dolnej úrovni kotvené oceľovými kotevnými elementami do betónových základových pätiiek a v hornej úrovni kotvené do drevenej konštrukcie vrcholového vešadla priemeru 220 mm. Zakladanie je navrhnuté na plošných základoch z prostého betónu – šiestich obdĺžnikových základových pätkách. Stabilita konštrukcie je riešená v priečnom smere klieštinami na dvojiciach protiľahlých krokiev. A podopretie všetkých krokiev je riešené šikmými pásikmi zakotvenými do stredového vešadla. Klieštiny

sú obojstranné fošňové a pásiky (vzpery) sú hranoly. Konštrukcia vytvára v hornej polohe ružicový systém. Samotná krytina je navrhnutá šindľová alpská, z 2 vrstiev alpského typu šindľa na hustom latovaní.

Základové konštrukcie:

Založenie nosných konštrukcií bude zrealizované na plošných základoch, jedná sa o základové pätky z monolitického betónu triedy C25/30. Šírka základových pätiiek pod drevenými krokvmi (stĺpmi) je navrhnutá 600/1250 mm. (dlhšie rozmery v smere diagonálnych väzieb). Šírka a rozmery základových konštrukcií sú navrhnuté tak, aby napätie v základovej škáre nepresiahlo hodnotu 150 kPa. Pre lokality osadenia nebol urobený inžinierskogeologický prieskum.

Strojný výkop sa zastaví 50 mm nad úrovňou základovej škáry a základová škára sa dočistí ručne, aby sa nerozrušila základová pôda. Nakoľko sa jedná o I. geotechnickú kategóriu (jednoduché základové pomery a nenáročné konštrukcie), možno stanoviť únosnosť základovej pôdy $R_{dt}=150$ kPa. Pred zahájením betonárskych prác na základoch je potrebné prizvať k obhliadke základovej škáry projektanta stavby a statika. Pri obhliadke sa potvrdí spôsob založenia, prípadne sa návrh zakladania upraví.

Konštrukcia gáplika (prístrešku):

Konštrukcia je tvorená krokvmi - prierez je navrhnutý 150/180 mm v sklone 56° k základni. Od dolnej úrovne od kotvenia do základov sú postavené 3 dvojice krokiev pravidelne rozmiestnených v 45° uhloch. V hornej úrovni sú prikotvené k stredovému vešadlu $\phi 220$ mm s úpravou plôch pre tesárske pripojenie krokiev (vruty do dreva). Na krokvy sú na 2 protíahlých plných väzbách osadené klieštiny s križovaním nad sebou s čiastočným zapustením vo vešadle a pod úrovňou klieštín v dolnej úrovni vešadla sú osadené šikmé pásiky (hranolové vzpery 150/180 mm), ktoré podopierajú v tejto úrovni všetky krokvy (aj 2 skrátané). Hlavná križová väzba je riešená klieštinami $2 \times 50/180$ mm, v strede zakotvených k vešadlu. Celá konštrukcia v tejto úrovni vytvára ružicový systém rozloženia zaťaženia do križových väzieb. V dolnej úrovni krokiev sú na šestici krokiev plných väzieb zakotvené zvislé stĺpiky 150/180 mm, ktoré plnia jednak podpornú funkciu krokiev a sú zakotvené do základových pätiiek rovnako ako krokvy a zároveň sú základňou zvislých stien. Latovanie je navrhnuté husté 40/60 mm na krokvmi tak, že krokvy budú tvoriť os trojuholníkových stien.

Pre spoj latovania sú na styku trojuholníkových stien navrhnuté pomocné a zavetrovacie drevené fošňové prvky 50/150mm. Latovanie bude husté pre šindľovú krytinu–alpský šindel. Rezivo nosných prvkov bude C30, ostatné doplnkové a pomocné rezivo bude triedy C22. Svorníky a tesárske spojovacie prvky sú navrhnuté typizované , oceľ S355.

Kotvenie krokiev na základové pätky bude pomocou kotevných pätiiek z pozinkovaných atypických prvkov. Kotviace elementy budú z ocele S355.

Chemické kotvy referenčné Hilti HIT HY 170, skrutka HIT Z, M10, L= 160 mm

Spoje prvkov sú navrhnuté svorníkmi M10, skrutkami a typizovanými pozinkovanými spojkami tesárskymi (L profily, uholníkové spojky, priame spojky rovné, aj prelisované, styčnickové plechy, spojky Bulldog) Spoje sú uvažované tesárske.

Zavetrovanie – v rovine stien fošňovými zavetrovadlami – na konštrukcii klieštinami a pásikmi.

SO 07 Hľadisko

Jedná o stupňovito usporiadané plochy štvorcového a obdĺžnikového pôdorysu. Celkovo je do zostavy usporiadaných 5 plôch nasledovných rozmerov; dve plochy 3x2m; jedna plocha 2x2m, jedna plocha 1,3x065m a jedna plocha 1x09m, z drevených nosných konštrukcií osadených ako prosté nosníky s previslými koncami na základových pätkách na ktoré sú zakotvené priečne dosky drevenej podlahy. Nosné trámy sú navrhnuté z reziva 100/170mm a podlahové dosky hr. 30mm.

Kotvenie nosníkov na základové pätky bude pomocou kotevných pätiiek z pozinkovaných typizovaných prvkov kotiev do betónu. Kotviace elementy budú z ocele S355.

Spoje prvkov sú navrhnuté skrutkami do dreva a typizovanými pozinkovanými spojkami tesárskymi (L profily, uholníkové spojky, priame spojky rovné, aj prelisované, styčnickové plechy.

SO 08 Schody na Paradajs

Návrh prístupového schodiska je riešený od výškovej úrovne danej výškovou kótou 845,492 m.n.m na jestvujúcom prírodnom chodníku v teréne a je rozdelené na 3 etapy s rôznym

počtom úsekov daným trasovaním chodníka, dĺžkami úsekov a stúpaním na nich. Prvá etapa schodiska má 7 úsekov a je ukončená na kóte 855,706 m.n.m., Druhá etapa má 2 úseky a začína na kóte 858,249 m.n.m. a končí na kóte 861,292 m.n.m. Tretia etapa začína na výškovej kóte 882,381 m.n.m. a končí na kóte 898, 179 m.n.m.

Konštrukcia schodiska od dolnej úrovne po koncový výstup v teréne má rovnaké konštrukčné riešenie v trase chodníka. Konštrukcia je drevená, tvorená 2 drevenými schodnicami z hranolov z tvrdého dreva 120/120mm, uloženými ako prosté nosníky na drevené základy navrhované z drevených podvalov (pražcov) osadených v teréne naprieč. Stupne sú drevené z fošien hr. 45 mm z tvrdého dreva nakotvených do podstupníc trojuholníkového prierezu, ktoré sú zakotvené do schodníc. Medzipodesty sú navrhované z fošien z tvrdého dreva hr. 45 mm ako stupne schodiska na podestových nosníkoch . Maximálna dĺžka schodníc je 6m.

Zábradlie schodiska je navrhované zo stĺpikov z hranolokov 100/100mm z mäkkého dreva. Základom pre zakotvenie stĺpikov sú drevené podvaly s dĺžkou presahujúcou priečne šírku schodiska o 250mm ku ktorým sú stĺpiky zakotvené a vzopreté vonkajšou trojuholníkovou vzperou pri päte stĺpika. Madlo je vedené po hornej úrovni stĺpikov a na dlhších úsekoch je podopreté približne v strede rozpätia šikmými zavetrovacími hranolkami 50/50mm.

Drevené prvky navzájom a do drevených podkladov sú kotvené pomocou oceľových typových spojovacích a kotevných tesárskych elementov.

Zábradlie na chodníku mimo schodiska je navrhované rovnakej konštrukcie zo stĺpikov z hranolokov 100/100mm z mäkkého dreva. Základom pre zakotvenie stĺpikov sú drevené podvaly s dĺžkou 1250mm, ktoré sú priečne osadené pod úroveň terénu chodníka a zakotvené zemnými vrutmi. K podvalom sú stĺpiky zakotvené a vzopreté vonkajšou trojuholníkovou vzperou pri päte stĺpika.

Navrhované sú dve konštrukčné zostavy a to jedna s dĺžkou 1m a druhá s dĺžkou 3 m, z ktorých je potom vyskladaná podľa návrhu zostavy celá trasa zábradlia na určených úsekoch chodníka.

Madlo je vedené po hornej úrovni stĺpikov a na dlhších úsekoch je podopreté približne v strede rozpätia šikmými zavetrovacími hranolkami 50/50mm.

Drevené prvky navzájom a do drevených podkladov sú kotvené pomocou oceľových typových spojovacích a kotevných tesárskych elementov.

Drevené prvky konštrukcií boli posúdené podľa EC5 (Eurokód 5) STN EN 1995-1-1

Pre konštrukciu zastrešenia sa uvažuje so stálymi zložkami zaťaženia, ktoré sú určené tiažou nosných konštrukcií (vlastná tiaž prvkov) a nenosných konštrukcií. Tiež do výpočtu vstupujú klimatické zaťaženia snehom. Hodnota normovej základnej tiaže snehu je určená pre snehovú oblasť na $s_k = 2,25 \text{ kNm}^{-2}$ (lokalita Banská Štiavnica). Pri zaťažení snehom sa uvažuje s prislúchajúcimi koeficientmi, ktoré vystihujú geometriu prestrešenia (sklon strešnej roviny) a tiaž krytiny (ľahká krytina). Klimatické zaťaženie vetrom v tejto oblasti sa uvažuje s normovou hodnotou základného tlaku vetra $W_{ref} = 24 \text{ m/s}$ pre vetrovú oblasť. Pre užívanie sa uvažuje s náhodilými zložkami úžitkového zaťaženia a ich kombináciami pre hľadisko, schodisko a pre zábradlie podľa STN EN 1991. Pre údržbu sa uvažuje zaťaženie plošné základné - kategórie H $0,75 \text{ Nm}^{-2}$.

Použité normy:

STN EN 1990	Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991	Eurokód 1: Zaťaženie konštrukcií
STN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhovanie betónových konštrukcií.
STN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhovanie oceľových konštrukcií.
STN EN 1995-1-1	Eurokód 5: Navrhovanie drevených konštrukcií.

Metodika a výsledky statického výpočtu:

Statický výpočet je spracovaný na základe vzájomného spolupôsobenia jednotlivých prvkov navrhovaných drevených nosných konštrukcií. Spôsob posúdenia a charakter statických výpočtov sú určené architektonickým riešením a rozmiestnením navrhovaných nosných prvkov a konštrukcií. Pri realizácii je nutné dodržať všetky podmienky stanovené statickými výpočtami, statickým posudkom a stavebnou časťou projektu.

Na základe výpočtu a analýzy nosných konštrukcií objektov gáplika, hľadiska a schodiska a zábradlia možno konštatovať, že pri zrealizovaní navrhovaných nosných konštrukcií **podľa** stavebnej časti projektu a podľa statického posudku a **pri dodržaní všetkých okrajových podmienok a pravidiel stanovených statickými výpočtami, navrhované nosné konštrukcie spĺňajú kritériá pre mechanickú odolnosť a stabilitu navrhovaných konštrukcií vyplývajúce zo Stavebného zákona**, pri dodržaní podmienok príslušných STN

– EN, EC, za podmienok kvalitnej realizácie podľa projektu, konštrukčných a montážnych predpisov výrobcov. Musia byť dodržané všetky okrajové podmienky statických výpočtov.

Pri nesplnení predpísaných predpokladov, t. j. odchylnom riešení, alt. využití oproti projektu statiky, je nutné individuálne posúdenie každej vykonanej zmeny. V prípade, že sa nedodržia podmienky stanovené projektom statiky, projektant nezodpovedá za vzniknuté škody. Pri každej zmene zaťaženia je nutné prepočítanie nosných konštrukcií.

V Zlatých Moravciach 10/2022

Vypracoval :

Ing. Peter Candrák



Stavba: Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
 Stavebné objekty SO 06 Gápľik, SO 07 Hľadisko, SO 08 Schodisko na Paradajs
 Miesto: Územie ML Banská Štiavnica
 Investor: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
 Statické posúdenie: Ing. Peter Candrák, aut.stav.inž, Zlaté Moravce
 Stup. PD: statické posúdenie

Statický výpočet

Posúdenie konštrukcií

Výpočet zaťaženia

A/ stále I	qk [kN/m ²]
Podhľad (debnenie, laty, kontralaty)	0,16
Krytina	0,25
Spolu	0,41 kN/m²

B/ klimatické	Sk[kN/m ²]
S _{ok} = 2,25 kN/m ²	
μ ₁ = 0,80 (sklon 56°)	
Sneh oblast'. S _n = 2,25 x 0,80 x 1 =	1,80
Spolu	1,80

B/ klimatické	Wk[kN/m ²]
v _{ref} = 26 m/s	
q _{ref} = 0,42 kN/m ²	
W _{k-} = 0,42 x 1,88 x (-0,7 - 0,2)=	-0,71
W _{k+} = 0,42 x 1,88 x (0,3 + 0,3)=	0,48

Al. náhodilé kategória H (strechy) qk = 0,75 kN/m²

C/ vlastná tiaž	qn[kN/m]	gamaf	qd[kN/m]
Podľa jednotlivých prvkov			

D/ stále	qk [kN/m ²]
Vlastná tiaž – podľa jednotlivých prvkov	
Stále qd = 0,41 x 1,35 = 0,55 kN/m ²	
Sneh sd = 1,80 x 1,5 = 2,70 kN/m ² (Ψ _{0s} = 0,7)	
Vietor wd = 0,55 x 1,5 = 0,825 kN/m ² (Ψ _{0w} = 0,6)	
Vietor wd = 0,71 x 1,5 = 1,07 kN/m ² (Ψ _{0w} = 0,6)	



Prvky pódia a zábradlí
 Výpočet zaťaženia (STN EN 1991) – navrhovaný stav

A/ stále + vlastná tiaž	qk[kN.m ⁻²]
Podium	1,40
Spolu	1,40 kN.m ⁻²
B/ klimatické - sneh	
Sk[kN/m ²]	
S _{ok} = 2,25 kN/m ²	
μ ₁ = 1,00	
Sneh oblast'. S _n = 2,25 x 1,00 x 1 =	2,25
Spolu	2,25
B/ klimatické	
wk[kN/m ²]	
v _{ref} = 26 m/s	
q _{ref} = 0,42 kN/m ²	
kategória terénu III	
W _{k+} = 0,42 x 2,80 x 1,00 =	1,18

CI/ náhodilé -	qk[kN.m ⁻²]
Kategória	
Pódiá	5,00
Balkóny	Q _k = 5,00 KN
CII/zábradlie	
qk[kN.m ⁻¹]	
Vodorovné spojité, v úrovni madla	0,50

Stále + vlastná tiaž:

$$q_d = 1,40 \times 1,35 = 1,89 \text{ kN.m}^{-2}$$

sneh:

$$s_d = 2,25 \times 1,50 = 3,375 \text{ kN.m}^{-2}$$

vietor:

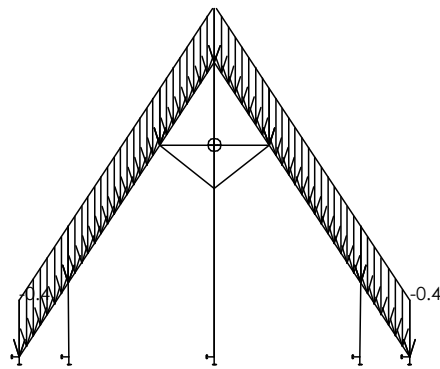
$$w_d = 1,18 \times 1,50 = 1,77 \text{ kN.m}^{-2}$$

Náhodilé:

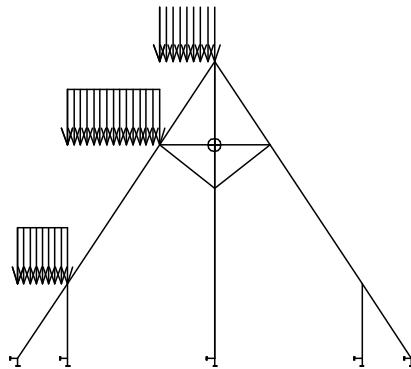
$$q_d = 5,00 \times 1,50 = 7,50 \text{ kN.m}^{-2}$$

Zábradlie:

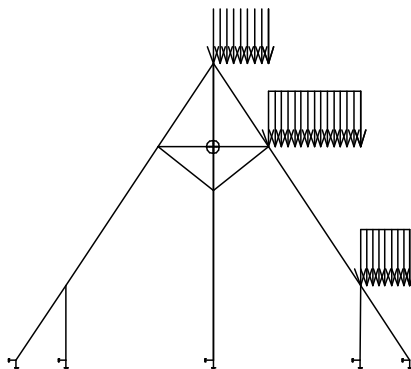
$$q_d = 0,50 \times 1,50 = 0,75 \text{ kN.m}^{-1}$$



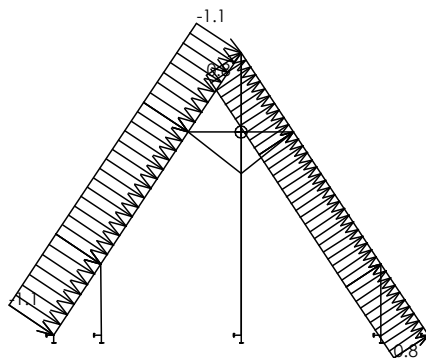
Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (150,180)**Makro :5 Prút :10 L=4.900mm Pr : 1 - REC (150,180)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=4900.000mmkombi únos.=5 k mod = 0.80**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-3.5[kN]	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kNm]	-0.0[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ohyb : 0.00 (5.1.6a)

Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)

Tlak + ohyb : 0.00 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.94 (5.2.1f)

kcy=0.01 kcz=0.25

Ohyb (5.2.2) : 0.00

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.94** - prierez vyhovuje.**Prierez : 3 - KRUH (200)****Makro :3 Prút :8 L=2.800mm Pr : 3 - KRUH (200)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =1.00

rez=0.010mm kombi únos.=6 k mod = 0.90**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-3.0[kN]	0.0[kN]	-0.8[kN]	0.0[kNm]	2.1[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	-2.6[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	14.5[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	16.6[MPa]	16.6[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.02	0.00	0.16	0.00

Ohyb : 0.16 (5.1.6b)

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

Šmyk : 0.02 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.16 (5.1.10b)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.19 (5.2.1f)

k_{cy}=0.19 k_{cz}=0.77

Ohyb (5.2.2) : 0.16

k_{crit}=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.19** - prierez vyhovuje.

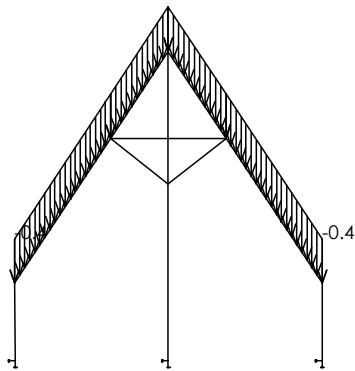
Deformácie na prúte(och). Globálny extrém

Lineárni statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

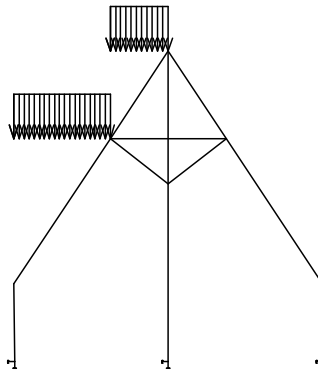
Skupina prútov :1/14

Skupina kombinácií na únosnosť :1/8

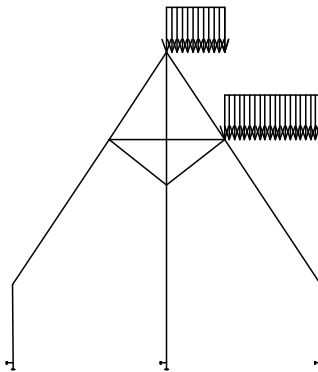
prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
11	1	6	0.0	2.49	0.24	-1.44
12		3	1165.0	-0.74	0.03	0.44
2		6	305.6	0.08	2.53	0.00
8	3		311.1	0.02	-3.32	0.26
4	1		0.0	-0.04	-0.12	2.06
1			0.0	0.10	0.09	-1.98



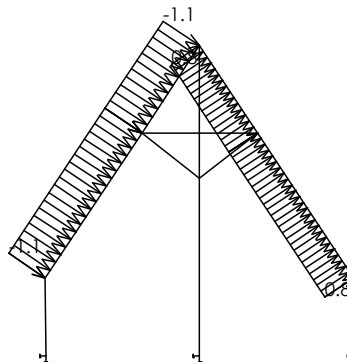
Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (150,180)**Makro :2 Prút :4 L=2.750mm Pr : 1 - REC (150,180)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=1222.222mmkombi únos.=6 k mod = 0.90**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	3.2[kN]	-0.0[kN]	0.1[kN]	0.0[kNm]	6.1[kNm]	-0.0[kNm]
Návrhové napätie	0.1[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	7.5[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	16.6[MPa]	16.6[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00

Ohyb : 0.45 (5.1.6a)

Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)

Ťah + ohyb : 0.47 (5.1.9a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.45 (5.2.1f)

kcy=0.33 kcz=0.66

Ohyb (5.2.2) : 0.45

k crit=1.00

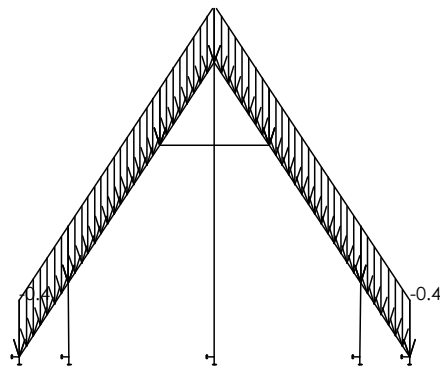
Maximálny jednotkový posudok = **0.47** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárny statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

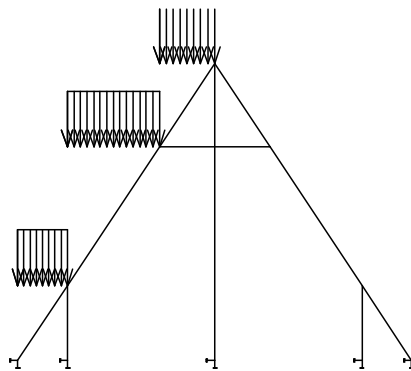
Skupina prútov :1/10

Skupina kombinácií na únosnosť :1/8

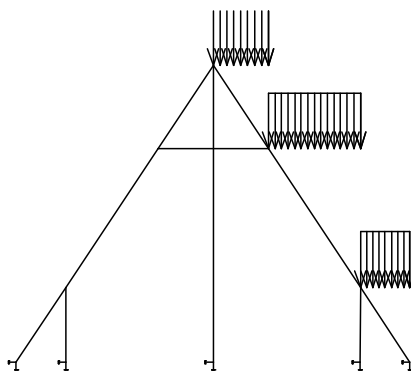
prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
5	1	6	0.0	31.17	-7.44	-7.99
3			0.0	-11.08	-16.89	9.98
2			611.1	11.23	31.40	-0.38
4			611.1	-11.02	-31.71	0.62
9			1233.3	0.00	0.00	16.94
10			1233.2	0.00	-0.00	-17.57



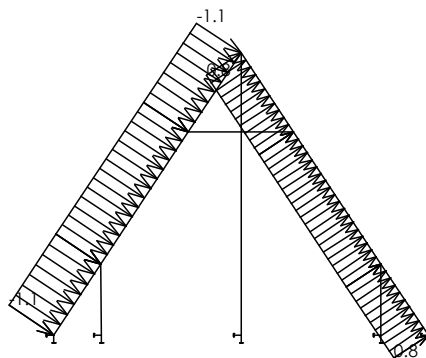
Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 06 Gáplik

Popis : Posúdenie strešnej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (150,180)

Makro :2 Prút :6 L=1.480mm Pr : 1 - REC (150,180)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=0.010mm kombi únos.=6 k mod = 0.90

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	8.5[kN]	-0.0[kN]	3.6[kN]	-0.0[kNm]	-2.9[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	0.3[MPa]	-0.0[MPa]	0.2[MPa]	0.0[MPa]	-3.6[MPa]	-0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	16.6[MPa]	16.6[MPa]
Jednotkový posudok	0.03	0.00	0.12	0.00	0.22	0.00

Ohyb : 0.22 (5.1.6a)

Šmyk : 0.12 (5.1.7.1)

Ťah + ohyb : 0.25 (5.1.9a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.22 (5.2.1f)

kcy=0.50 kcz=0.98

Ohyb (5.2.2) : 0.22

k crit=1.00

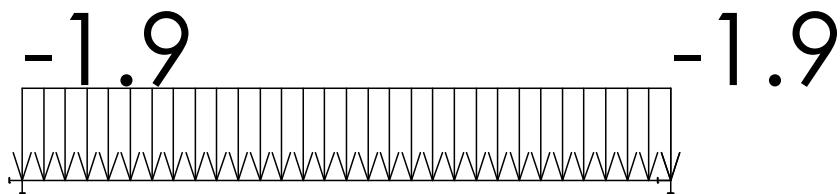
Maximálny jednotkový posudok = **0.25** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárny statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

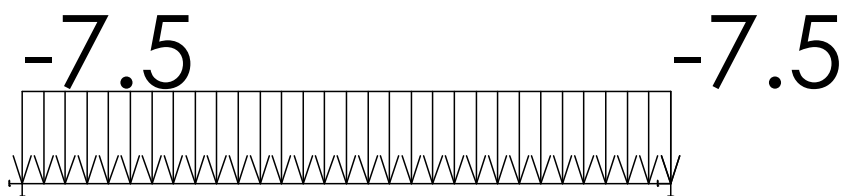
Skupina prútov :1/10

Skupina kombinácií na únosnosť :1/8

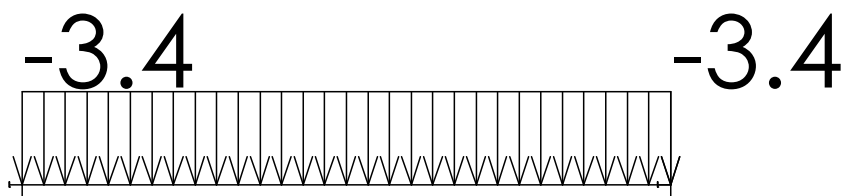
prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fy [mrad]
7	1	6	0.0	3.87	-2.54	-2.69
		3	1824.0	-1.13	-0.81	0.79
2		6	305.6	0.10	4.64	0.15
5			305.6	-0.02	-4.83	0.30
4			0.0	-0.04	-0.15	3.80
1			0.0	0.12	0.10	-3.70



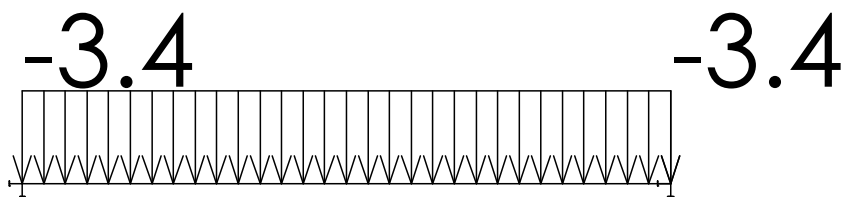
Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 3



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 4



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 5

Projekt : SO 07 Hľadisko

Popis : Posúdenie podlahovej konštrukcie

Autor : Candrák

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (100,170)

Makro :1 Prút :1 L=2.000mm Pr : 1 - REC (100,170)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=999.990mm kombi únos.=4 k mod = 0.80

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kNm]	6.4[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	13.3[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00

Ohyb : 0.90 (5.1.6a)

Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.90 (5.2.1f)

kcy=0.94 kcz=0.59

Ohyb (5.2.2) : 0.90

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.90** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárny statický - nebezpečné nebo všetky kombinácie

Skupina prútov :1

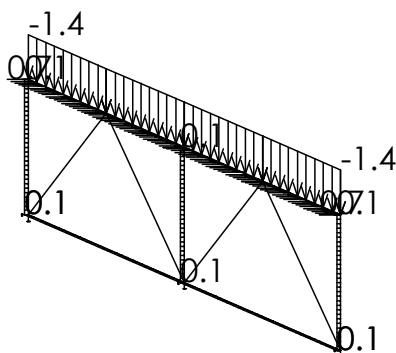
Skupina kombinácií na únosnosť :1/4

prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fy [mrad]
1	1	4	1000.0	0.00	-6.01	0.00
			0.0	0.00	-0.00	9.49
			2000.0	0.00	0.00	-9.49

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák



Spojité zaťaženie. Zaťažovacie stavy - 2

EC 5. Všetky prierezy KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.**

Štandardný výpis, globálne extrém.

Prierez : 1 - REC (100,100)**Makro :4 Prút :8 L=1.300mm Pr : 1 - REC (100,100)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=0.010mm kombi únos.=1 k mod = 0.60**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-0.6[kN]	0.0[kN]	-0.0[kN]	0.0[kNm]	0.1[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.5[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00

Ohyb : 0.04 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.04 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.05 (5.2.1f)

k_{cy}=0.56 k_{cz}=0.90

Ohyb (5.2.2) : 0.04

k_{crit}=1.00Maximálny jednotkový posudok = **0.05** - prierez vyhovuje.**Prierez : 2 - REC (50,100)****Makro :1 Prút :2 L=0.817mm Pr : 2 - REC (50,100)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)
rez=817.389mm kombi únos.=1 k mod = 0.60

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-0.2[kN]	0.0[kN]	-0.5[kN]	0.0[kNm]	-0.1[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.2[MPa]	0.0[MPa]	-1.1[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.00	0.00	0.13	0.00	0.10	0.00

Ohyb : 0.10 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.13 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.10 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.10 (5.2.1f)
 kcy=0.96 kcz=0.76
 Ohyb (5.2.2) : 0.10
 k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.13** - **prierez vyhovuje.**

Prierez : 3 - REC (50,50)

Makro :8 Prút :13 L=1.790mm Pr : 3 - REC (50,50)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)
rez=0.010mm kombi únos.=1 k mod = 0.60

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-2.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kNm]	-0.0[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.8[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.1[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00

Ohyb : 0.01 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.00 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.02 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.43 (5.2.1f)
 kcy=0.20 kcz=0.21
 Ohyb (5.2.2) : 0.01
 k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.43** - **prierez vyhovuje.**

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

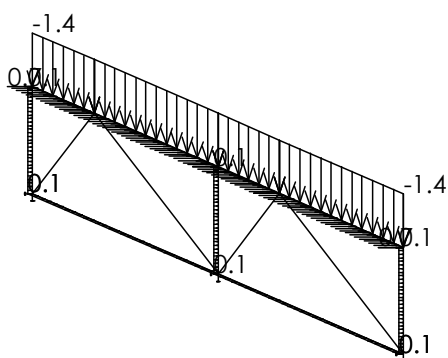
Deformácie na prúte(och). Globálny extrém

Lineárny statický - nebezpečné nebo všechny kombinace

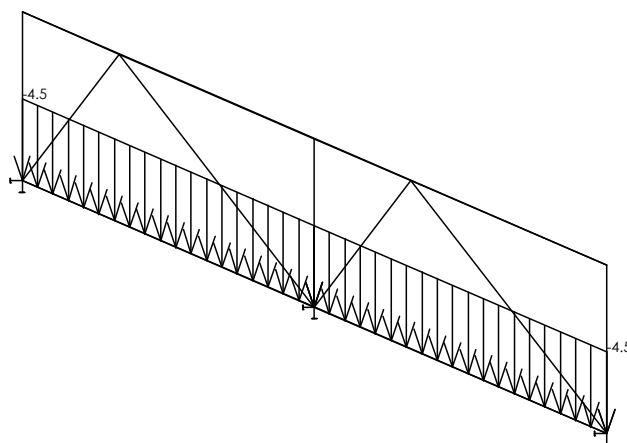
Skupina prútov :1/15

Skupina kombinácií na únosnosť :1/4

prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
1	2	1	204.3	0.17	0.00	0.28
13	3		223.7	0.11	0.10	0.02
9	1		1634.8	0.17	-0.23	-0.02
			204.3	0.17	0.01	0.28
7			0.0	0.01	-0.18	-0.27



Spojité zaťaženie.Zaťažovacie stavy - 2



Spojité zatížení.Zatěžovací stavy - 3

EC 5. Všetky prierezy KÚ vŕše.

EUROCODE 5 - NÁVRH DREVENÝCH KONŠTRUKCIÍ, ENV 1995-1-1.

Štandardný výpis, globálne extrémny.

Prierez : 1 - REC (100,100)

Makro :4 Prút :8 L=1.300mm Pr : 1 - REC (100,100)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=1300.000mm kombi únos.=2 k mod = 0.80

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-1.6[kN]	0.0[kN]	-1.0[kN]	0.0[kNm]	-0.9[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.2[MPa]	0.0[MPa]	-0.2[MPa]	0.0[MPa]	-5.2[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.10	0.00	0.35	0.00

Ohyb : 0.35 (5.1.6a)

Šmyk : 0.10 (5.1.7.1)

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

Tlak + ohyb : 0.35 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.39 (5.2.1f)

kcy=0.34 kcz=0.90

Ohyb (5.2.2) : 0.35

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.39** - prierez vyhovuje.**Prierez : 2 - REC (50,100)****Makro :1 Prút :2 L=1.635mm Pr : 2 - REC (50,100)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=1634.778mmkombi únos.=1 k mod = 0.60**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-0.7[kN]	0.0[kN]	-0.9[kN]	0.0[kNm]	-0.2[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.3[MPa]	0.0[MPa]	-3.0[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.24	0.00	0.27	0.00

Ohyb : 0.27 (5.1.6a)

Šmyk : 0.24 (5.1.7.1)

Tlak + ohyb : 0.27 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.30 (5.2.1f)

kcy=0.48 kcz=0.25

Ohyb (5.2.2) : 0.27

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.30** - prierez vyhovuje.**Prierez : 3 - REC (50,50)****Makro :8 Prút :13 L=2.460mm Pr : 3 - REC (50,50)**

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=2460.183mmkombi únos.=1 k mod = 0.60**Posudok únosnosti**

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-2.7[kN]	0.0[kN]	-0.0[kN]	0.0[kNm]	-0.0[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-1.1[MPa]	0.0[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	-0.3[MPa]	0.0[MPa]

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Limitné napätie	9.7[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	1.2[MPa]	11.1[MPa]	11.1[MPa]
Jednotkový posudok	0.11	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00

Ohyb : 0.03 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.01 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.04 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.88 (5.2.1f)

kcy=0.11 kcz=0.11

Ohyb (5.2.2) : 0.03

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.88** - prierez vyhovuje**Prierez : 4 - REC (100,120)**

Makro :2 Prút :5 L=2.452mm Pr : 4 - REC (100,120)

Materiál : C24

Trieda vlhkosti : 1

gamma m =1.30 k m =0.70 (obdĺžnik)

rez=2452.167mm kombi únos.=2 k mod = 0.80

Posudok únosnosti

	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
Návrhová sila	-1.9[kN]	0.0[kN]	-4.6[kN]	0.0[kNm]	-2.1[kNm]	0.0[kNm]
Návrhové napätie	-0.2[MPa]	0.0[MPa]	-0.6[MPa]	0.0[MPa]	-8.7[MPa]	0.0[MPa]
Limitné napätie	12.9[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	1.5[MPa]	14.8[MPa]	14.8[MPa]
Jednotkový posudok	0.01	0.00	0.37	0.00	0.59	0.00

Ohyb : 0.59 (5.1.6a)
 Šmyk : 0.37 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.59 (5.1.10a)

Posudok stability

Tlak (5.2.1) : 0.62 (5.2.1f)

kcy=0.34 kcz=0.42

Ohyb (5.2.2) : 0.59

k crit=1.00

Maximálny jednotkový posudok = **0.62** - prierez vyhovuje.**Deformácie na prúte(och). Globálny extrém**

Lineárni statický - nebezpečné alebo všetky kombinácie

Skupina prútov :1/15

Skupina kombinácií na únosnosť :1/4

Projekt : SO 08 Schodisko

Popis : Posúdenie konštrukcie

Autor : Candrák

prút	pr.č.	kombi	dx [mm]	ux [mm]	uz [mm]	fiy [mrad]
4	2	1	985.8	0.25	-0.69	-0.73
12	3		1230.1	-0.01	-0.25	0.61
8	1	2	975.0	0.00	0.50	0.41
10			2452.2	0.00	-4.22	-0.06
5	4		306.5	0.00	-1.12	3.79
6			2145.6	0.00	-1.08	-3.71

Posúdenie základovej pôdy:

Základové konštrukcie sú plošné - základové pätky

Predpokladá sa, že únosnosť základovej škáry je stanovená na základe tabuliek (tabuľkové výpočtové únosnosti). Nakoľko sa jedná o I geotechnickú kategóriu (jednoduché základové pomery a nenáročné konštrukcie), možno stanoviť únosnosť základovej pôdy $R_{dt}=150$ kPa. Nižšia únosnosť nie je predpokladaná.

Stanovenie zaťaženia:

Strešná konštrukcia:

- zaťaženie na základovú pätku: $q_{d1} = 12,21 \text{ kN.m}^{-1}$

Stenové konštrukcie:

- zaťaženie z obvod.nosných konštrukcií $q_{d2} = 13,80 \text{ kN.m}^{-1}$

Vlastná tiaž základu:

- základová pätká $q_{d4} = 2400 \times 0,80 \times 1,25 \times 1,35 = 23,33 \text{ kN.m}^{-1}$

Posúdenie základovej pätky - pod nosnou konštrukciou:

Šírka $\check{s} = 800$ mm

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,21 + 13,80 + 6,16 + 23,33$$

$$q_{d_{\max.}} = 55,50 \text{ kN.m}^{-1}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 55,50 / 0,80$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa} < R_{dt} = 100 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 800 mm je vyhovujúca

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 7,50 + 3,4 + 1,89$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,79 \text{ kN.m}^{-2}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 12,79 / (0,3 \times 0,3)$$

$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa} < R_{dt} = 150 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 300/300 mm je vyhovujúca



Stavba: Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
 Stavebné objekty SO 06 Gápplik, SO 07 Hľadisko, SO 08 Schodisko na Paradajs
 Miesto: Územie ML Banská Štiavnica
 Investor: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01
 Statické posúdenie: Ing. Peter Candrák, aut.stav.inž, Zlaté Moravce
 Stup. PD: statické posúdenie

Statický výpočet

Posúdenie konštrukcií

Výpočet zaťaženia

A/ stále I	qk [kN/m ²]		
Podhl'ad (debnenie, laty, kontralaty)	0,16		
Krytina	0,25		
Spolu	0,41 kN/m ²		
B/ klimatické	Sk[kN/m ²]		
S _{ok} = 2,25 kN/m ²			
μ ₁ = 0,80 (sklon 56°)			
Sneh oblast'. S _n = 2,25 x 0,80 x 1 =	1,80		
Spolu	1,80		
B/ klimatické	Wk[kN/m ²]		
v _{ref} = 26 m/s			
q _{ref} = 0,42 kN/m ²			
Wk ⁻ = 0,42 x 1,88 x (-0,7 - 0,2)=	-0,71		
Wk ⁺ = 0,42 x 1,88 x (0,3 + 0,3)=	0,48		
Al. náhodilé kategória H (strechy)	qk = 0,75 kN/m ²		
C/ vlastná tiaž	qn[kN/m]	gamaf	qd[kN/m]
Podľa jednotlivých prvkov			
D/ stále	qk [kN/m ²]		
Vlastná tiaž – podľa jednotlivých prvkov			
Stále qd = 0,41 x 1,35 = 0,55 kN/m ²			
Sneh sd = 1,80 x 1,5 = 2,70 kN/m ² (Ψ _{0s} = 0,7)			
Vietor wd = 0,55 x 1,5 = 0,825 kN/m ² (Ψ _{0w} = 0,6)			
Vietor wd = 0,71 x 1,5 = 1,07 kN/m ² (Ψ _{0w} = 0,6)			

Prvky pódia a zábradlí
 Výpočet zaťaženia (STN EN 1991) – navrhovaný stav

A/ stále + vlastná tiaž	qk[kN.m⁻²]
Podium	1,40
Spolu	1,40 kN.m ⁻²
B/ klimatické - sneh	Sk[kN/m²]
S _{ok} = 2,25 kN/m ²	
μ ₁ = 1,00	
Sneh oblasť. S _n = 2,25 x 1,00 x 1 =	2,25
Spolu	2,25
B/ klimatické	wk[kN/m²]
v _{ref} = 26 m/s	
q _{ref} = 0,42 kN/m ²	
kategória terénu III	
W _{k+} = 0,42 x 2,80 x 1,00 =	1,18
CI/ náhodilé -	qk[kN.m⁻²]
Kategória	
Pódiá	5,00
Balkóny	Q _k = 5,00 KN
CII/zábradlie	qk[kN.m⁻¹]
Vodorovné spojité, v úrovni madla	0,50

Stále + vlastná tiaž:

$$q_d = 1,40 \times 1,35 = 1,89 \text{ kN.m}^{-2}$$

sneh:

$$s_d = 2,25 \times 1,50 = 3,375 \text{ kN.m}^{-2}$$

vietor:

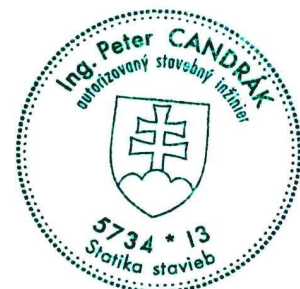
$$w_d = 1,18 \times 1,50 = 1,77 \text{ kN.m}^{-2}$$

Náhodilé:

$$q_d = 5,00 \times 1,50 = 7,50 \text{ kN.m}^{-2}$$

Zábradlie:

$$q_d = 0,50 \times 1,50 = 0,75 \text{ kN.m}^{-1}$$



Candrák

Posúdenie základovej pôdy:

Základové konštrukcie sú plošné - základové pásy

Predpokladá sa, že únosnosť základovej škáry je stanovená na základe tabuliek (tabuľkové výpočtové únosnosti). Nakoľko sa jedná o I geotechnickú kategóriu (jednoduché základové pomery a nenáročné konštrukcie), možno stanoviť únosnosť základovej pôdy $R_{dt}=100$ kPa. Nižšia únosnosť nie je predpokladaná.

Stanovenie zaťaženia:

Strešná konštrukcia:

- zaťaženie na základovú pätku: $q_{d1} = 12,21 \text{ kN.m}^{-1}$

Stenové konštrukcie:

- zaťaženie z obvod.nosných konštrukcií $q_{d2} = 13,80 \text{ kN.m}^{-1}$

Vlastná tiaž základu:

- základová pätká $q_{d4} = 2400 \times 0,80 \times 1,25 \times 1,35 = 23,33 \text{ kN.m}^{-1}$

Posúdenie základovej pätky - pod nosnou konštrukciou:

Šírka $\check{s} = 800$ mm

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,21 + 13,80 + 6,16 + 23,33$$

$$q_{d_{\max.}} = 55,50 \text{ kN.m}^{-1}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 55,50 / 0,80$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

$$\sigma_{ds} = 69,38 \text{ kPa} < R_{dt} = 100 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 800 mm je vyhovujúca

Zaťaženie na bežný meter základu

$$q_{d_{\max.}} = q_{d1} + q_{d2} + q_{d3} + q_{d4}$$

$$q_{d_{\max.}} = 7,50 + 3,4 + 1,89$$

$$q_{d_{\max.}} = 12,79 \text{ kN.m}^{-2}$$

Posúdenie:

$$\sigma_{ds} / = Fd/A_{ef}$$

$$\sigma_{ds} / = 12,79 / (0,3 \times 0,3)$$

$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{ds} < R_{dt}$$

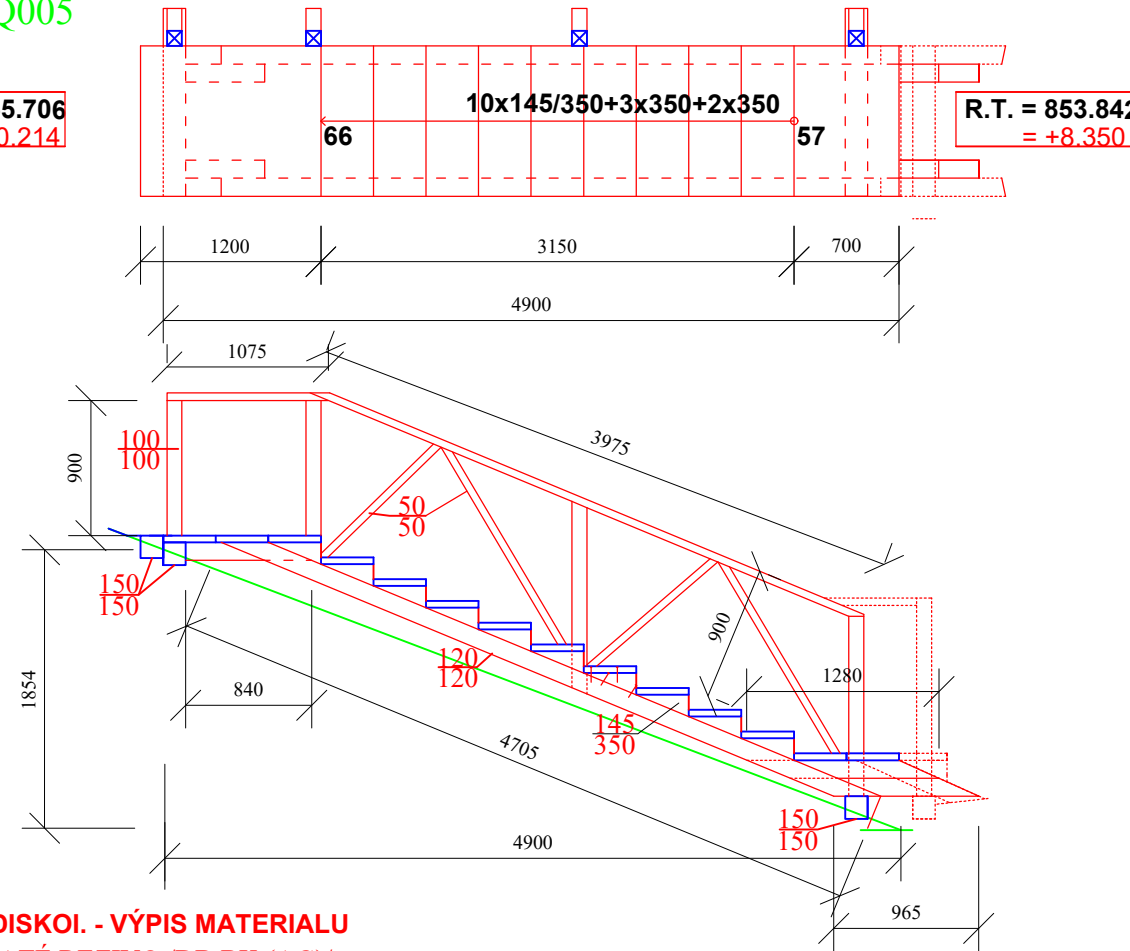
$$\sigma_{ds} = 142,11 \text{ kPa} < R_{dt} = 150 \text{ kPa} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Predpísaná šírka základových pätiiek 300/300 mm je vyhovujúca

SCHODISKO I. - PŌDORYSY, REZY M 1:50

ÚSEK Q005

R.T. = 855.706
= +10.214



SCHODISKOI. - VÝPIS MATERIÁLU

LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/

SCHODISKOVÉ STUPNE - FOŠNE HR. 45mm

1000x350mm, 27 KS, 0,425m³

SCHODISKOVÉ STUPNE - FOŠNE HR. 45mm

1000x320mm, 30 KS, 0,432m³

SCHODISKOVÉ STUPNE - FOŠNE HR. 45mm

1000x300mm, 15 KS, 0,203m³

PODSTUPNICE - FOŠNE HR. 45mm

TROJHOL. VÝREZY 145-185/300-350,

144 KS, 0,087m³

SCHODNICE - HRANOLY 120/120 mm

L 4,705m - 2 KS - 0,136 m³

L 4,380m - 2 KS - 0,126 m³

L 3,980m - 2 KS - 0,115 m³

L 3,965m - 2 KS - 0,114 m³

L 3,830m - 2 KS - 0,110 m³

L 3,340m - 2 KS - 0,096 m³

PODESTOVÉ HRANOLY 120/120 mm

L 1,280m - 2 KS - 0,037 m³

L 1,000m - 2 KS - 0,029 m³

L 0,965m - 2 KS - 0,028 m³

L 0,840m - 2 KS - 0,024 m³

PODVÁLY (HRANOLY) 150/150 mm

L 1,250m - 14 KS - 0,394 m³

L 1,000m - 10 KS - 0,225 m³

ZÁBRADLIE MP I - VÝPIS MATERIÁLU

IHLIČNATÉ REZIVO /SM/

STĹPKY /HRANOLKY/ 100/100 MM,

L 1,45 M- 19 KS - 0,276m³

MADLO 100x50 mm - 26,5m = 0,133m³

VZPERY MADLA 50x50 mm - 36,5m = 0,091m³

SPOJOVACIE PRVKY - VÝPIS MATERIÁLU

VRUTY DO DREVA (TORX 8x80-250)

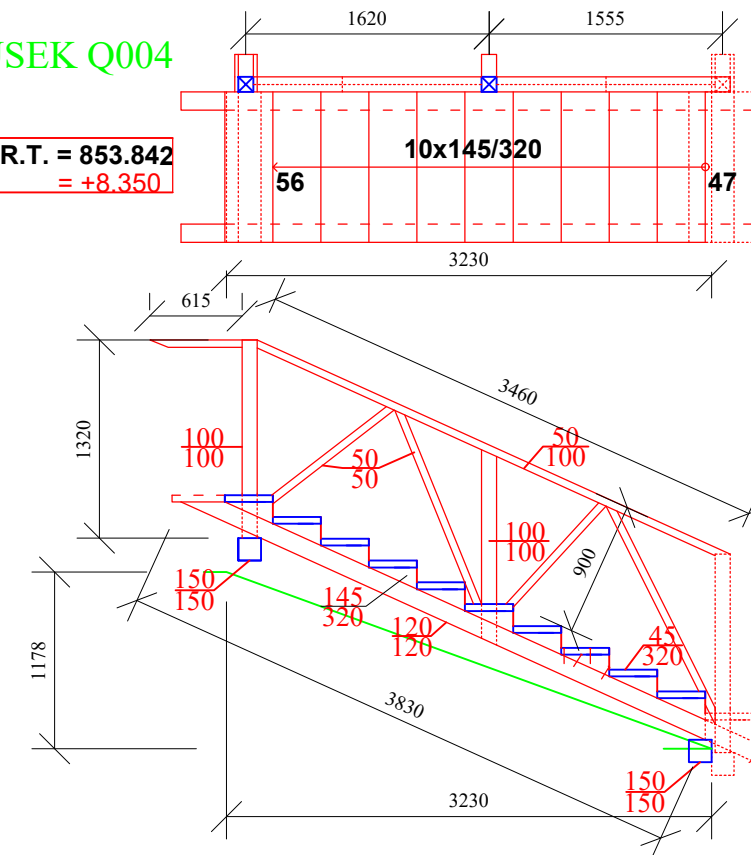
TESÁRKE SPOJOVACIE ELEMENTY (UHOĽNÍKY, DOSKY)

TESÁRKE SVORNÍKY Ø 10 mm (S PODLOŽKAMI A MATICAMI)

KOTEVNÉ ZEMNÉ VRUTA(KOTVENIE PRAŽCOV)

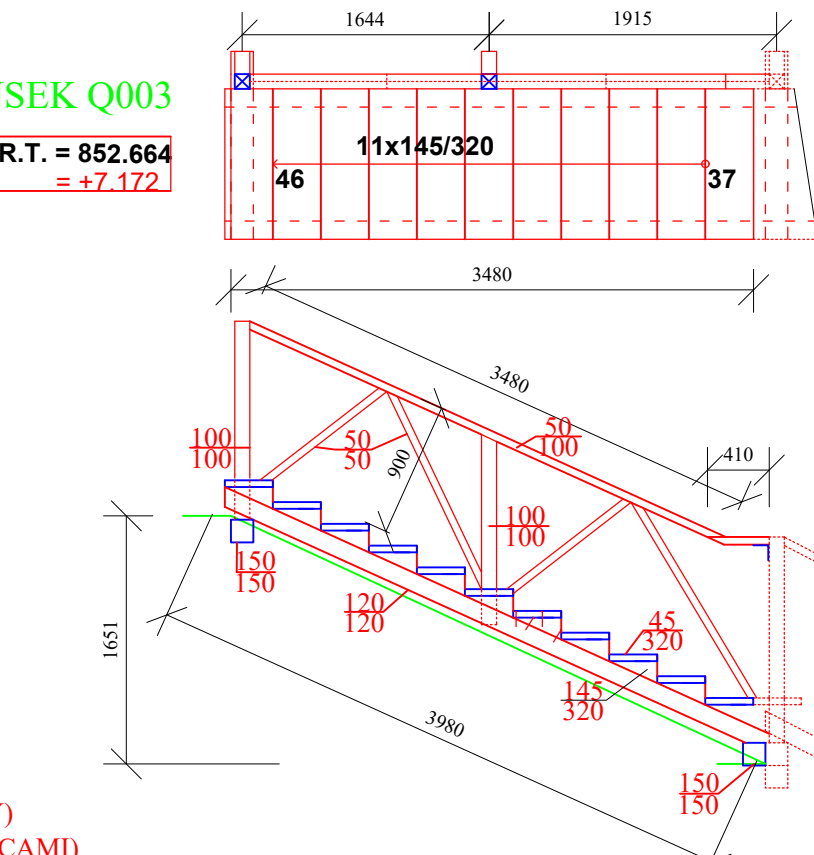
ÚSEK Q004

R.T. = 853.842
= +8.350



ÚSEK Q003

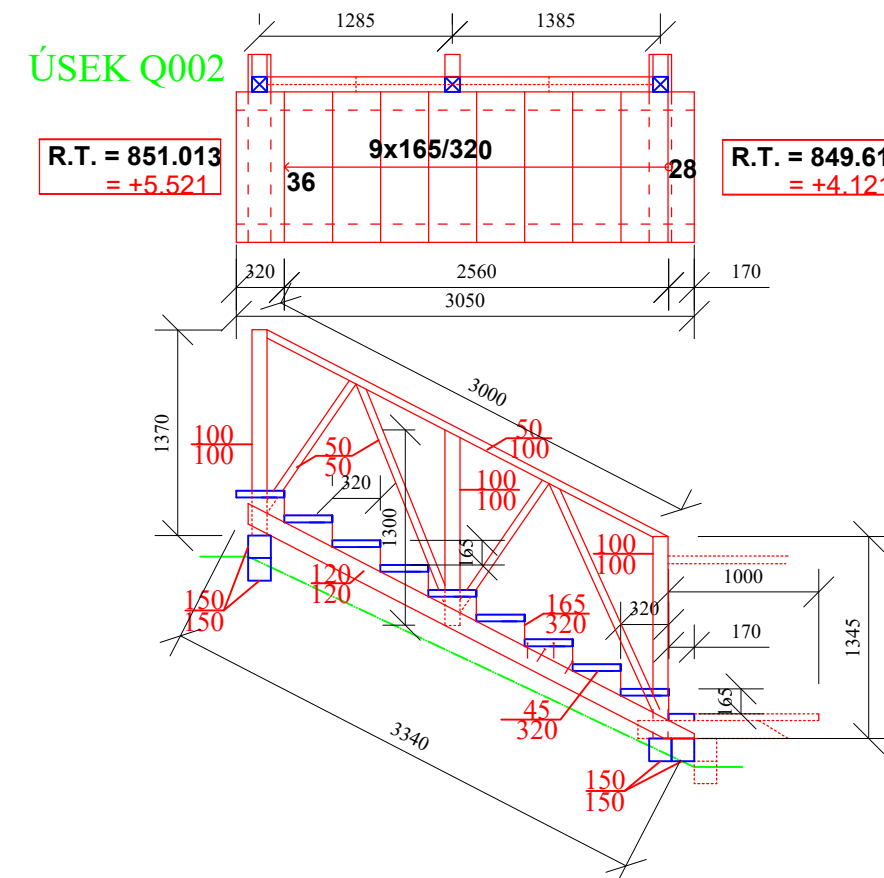
R.T. = 852.664
= +7.172



R.T. = 852.664
= +7.172

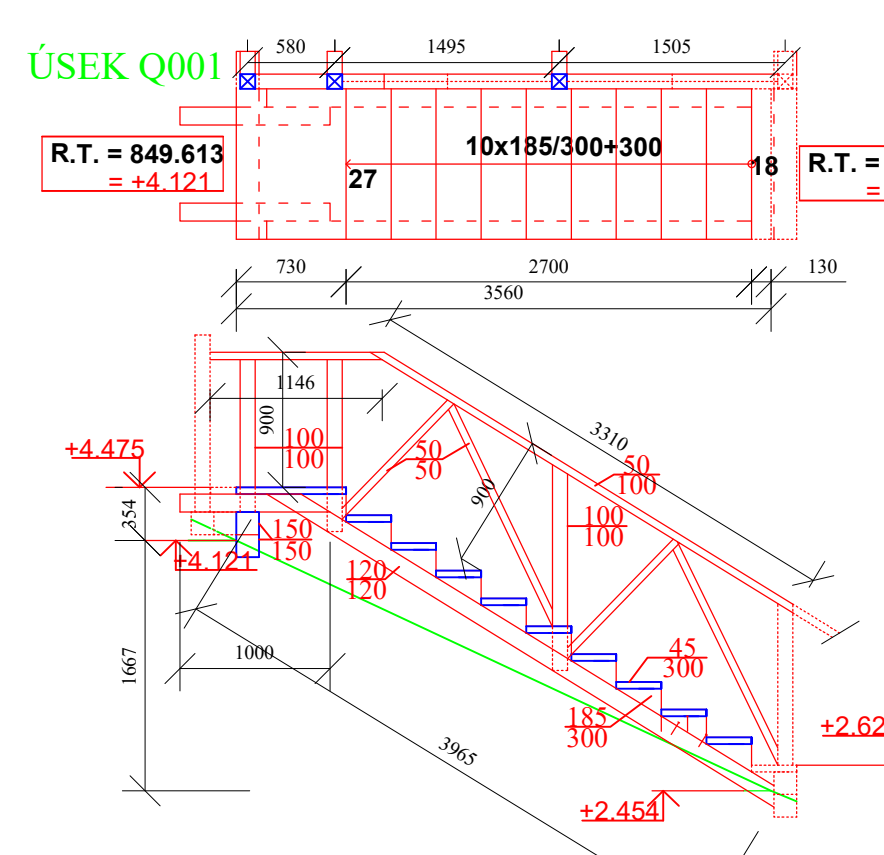
ÚSEK Q002

R.T. = 851.013
= +5.521



ÚSEK Q001

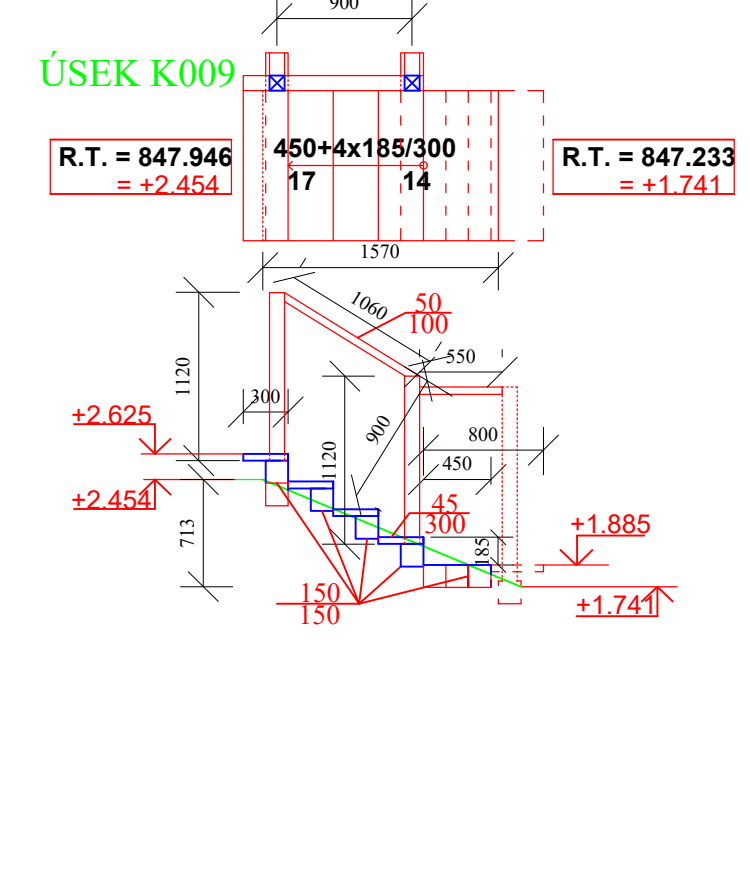
R.T. = 849.613
= +4.121



R.T. = 849.613
= +4.121

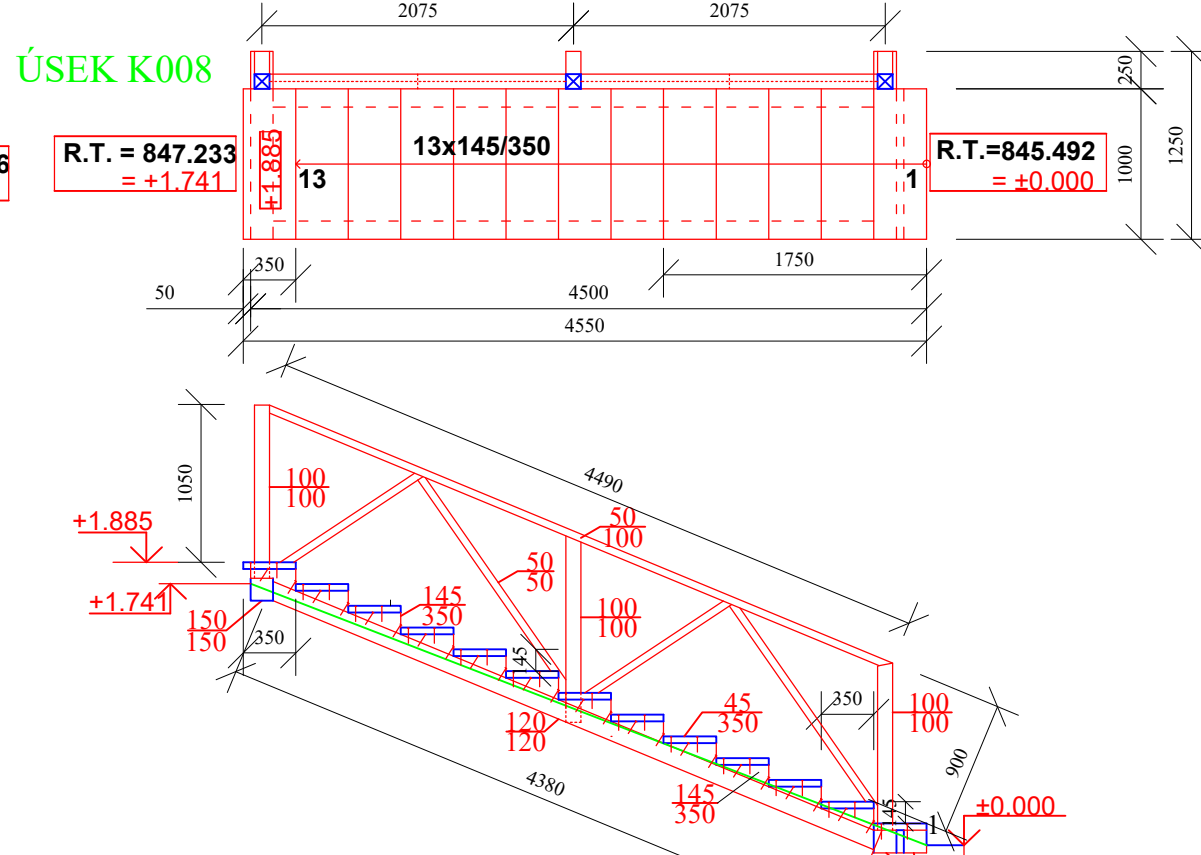
ÚSEK K009

R.T. = 847.946
= +2.454

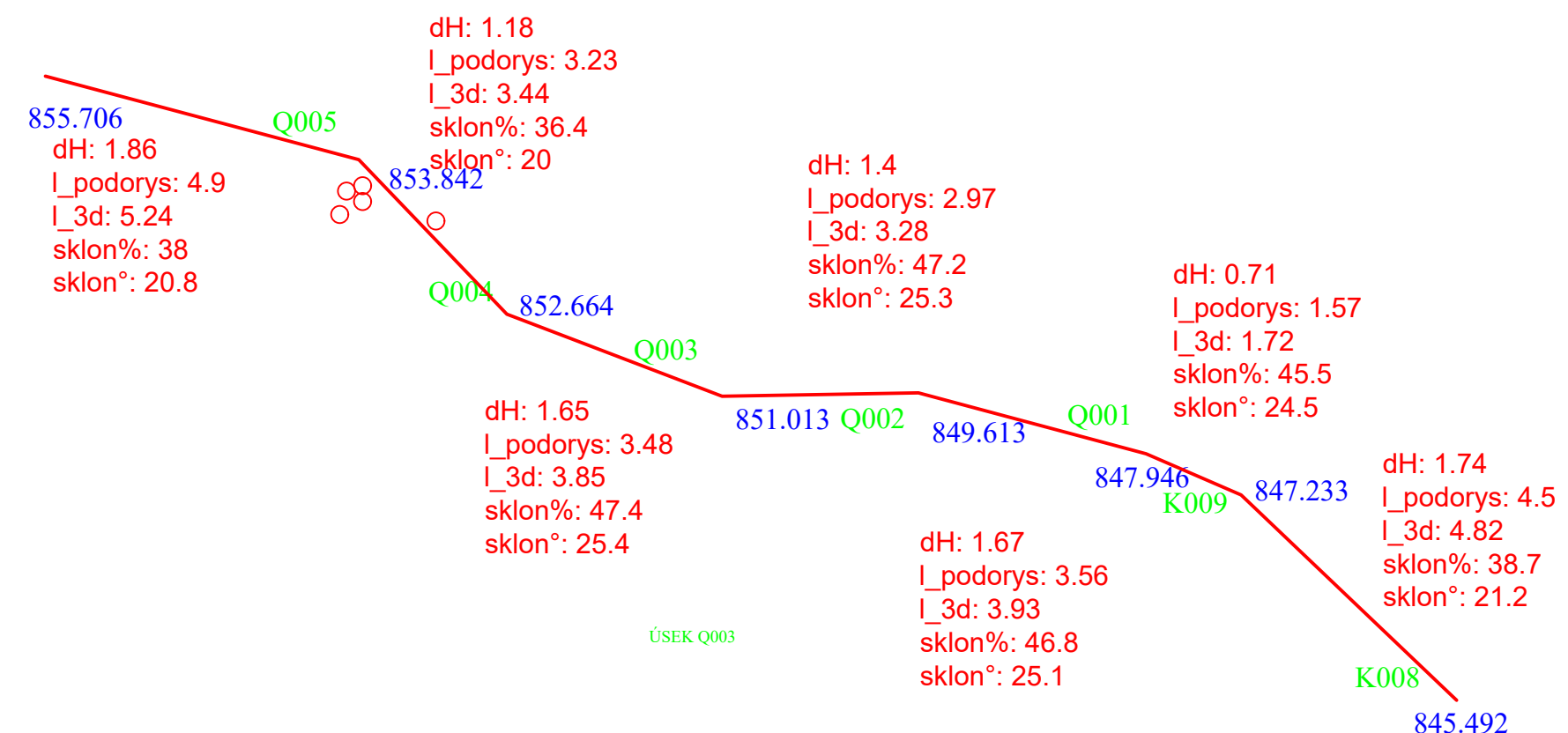


ÚSEK K008

R.T. = 847.233
= +1.741



R.T. = 847.233
= +1.741



SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK (realizácia JTSK)

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv /Balt po vyrovnaní/

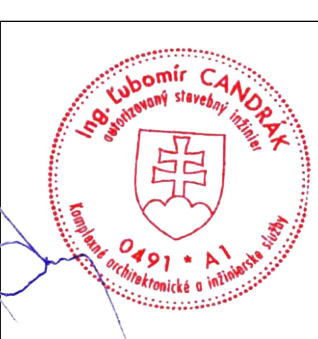
STAVBA: LESY OSOBNITÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH

AKTIVÍT V KRAJINE

OBJEKT: SO 08 SCHODISKO NA PARADAJŠ - I.

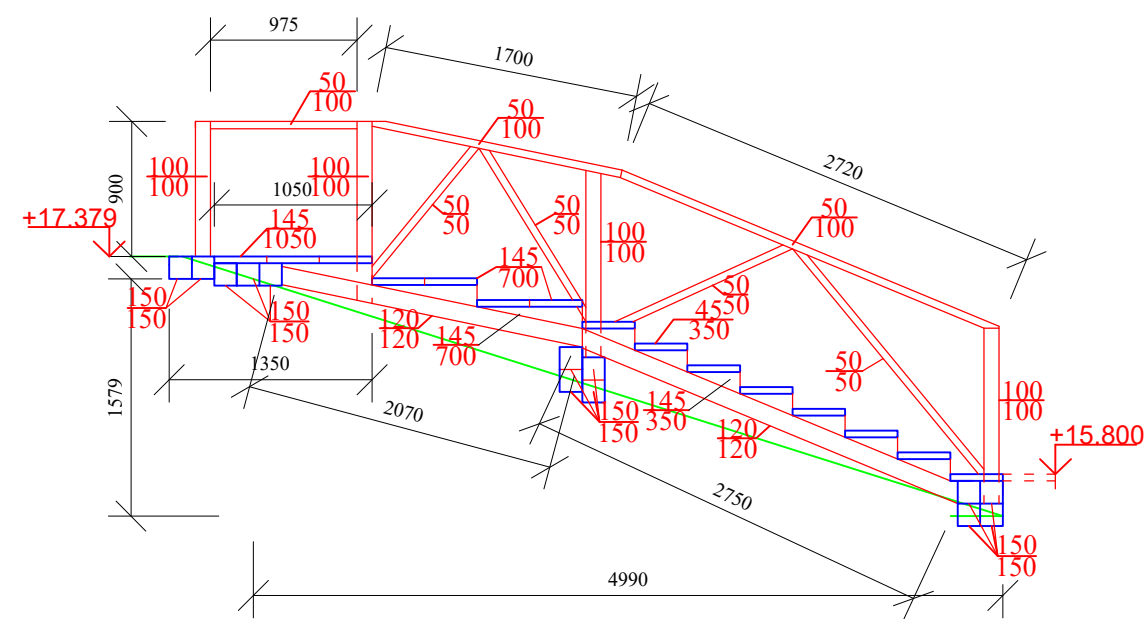
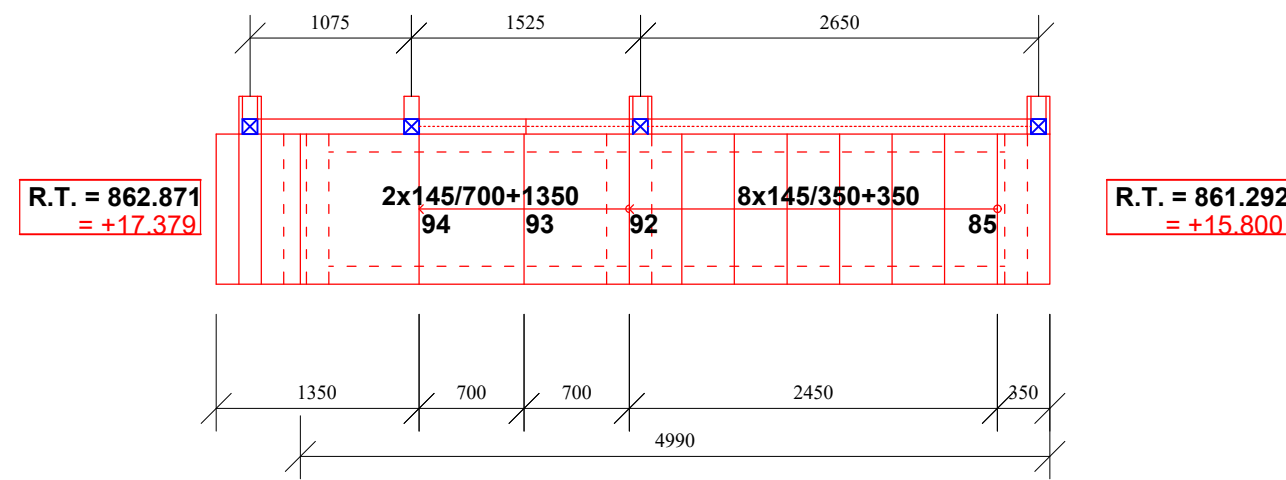
OBSAH: PŌDORYSY, REZY

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	ČÍSLO VÝKRESU	PARÉ
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica	08.1 S	
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentálnej, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen	ARCHITEKTÚRA	
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, aut. kraj. arch.	MIERKA	1 : 50
VYPRACOVAL	ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK, aut. stav. inž.	FORMÁT	10 x A4
		DÁTUM	10/ 2022

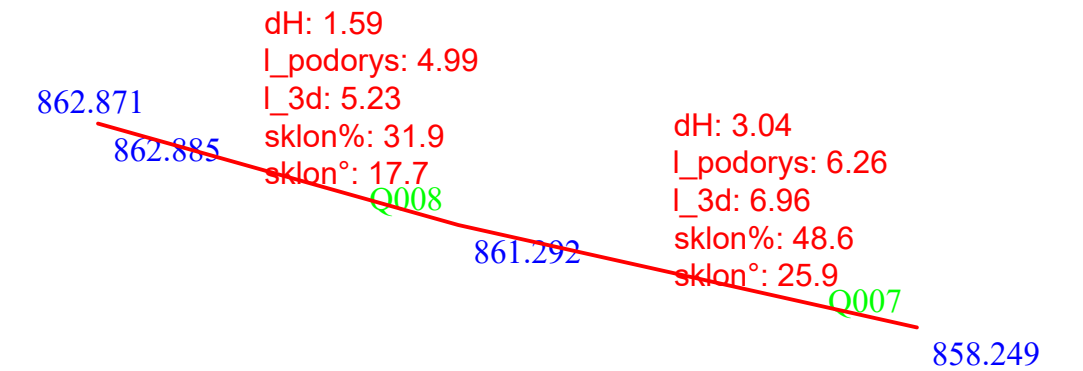
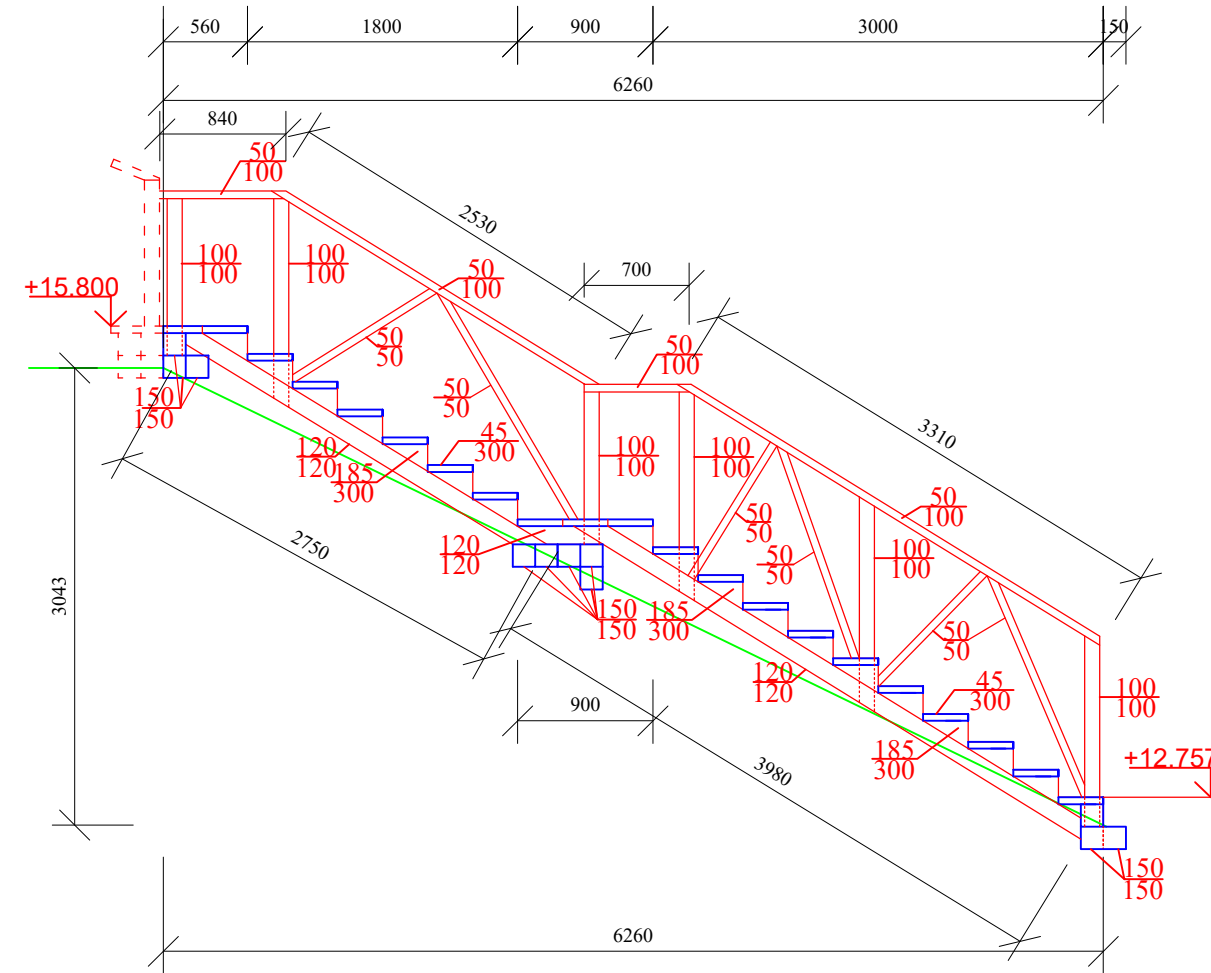
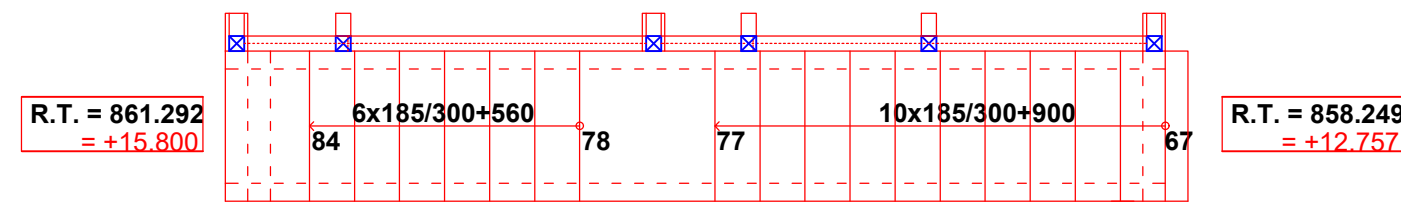


SCHODISKO II. - PÔDORYSY, REZY M 1:50

ÚSEK Q008



ÚSEK Q007



SCHODISKO II. - VÝPIS MATERIÁLU

LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/

SCHODISKOVÉ STUPNE - FOŠNE HR. 45mm
1000x350mm, 15 KS, 0,236m³

SCHODISKOVÉ STUPNE - FOŠNE HR. 45mm
1000x300mm, 21 KS, 0,284m³

PODSTUPNICE - FOŠNE HR. 45mm
TROJUHOL. VÝREZY 145-185/300,350,700
54 KS, 0,088m³

SCHODNICE - HRANOLY 120/120 mm

L 3,980m - 2 KS - 0,115 m³
L 2,750m - 4 KS - 0,158 m³
L 2,070m - 2 KS - 0,060 m³

PODESTOVÉ HRANOLY 120/120 mm
L 0,600m - 2 KS - 0,017 m³

PODVALY (HRANOLY) 150/150 mm
L 1,250m - 6 KS - 0,075 m³
L 1,000m - 4 KS - 0,040 m³

ZÁBRADLIE MPII - VÝPIS MATERIÁLU

IHLIČNATÉ REZIVO /SM/

STĹPKY /HRANOLKY/ 100/100 MM,
L 1,45 M- 10 KS - 0,145m³

MADLO 100x50 mm - 12,775m = 0,064m³

VZPERY MADLA 50x50 mm - 18,25m = 0,045m³

SPOJOVACIE PRVKY - VÝPIS MATERIÁLU

VRUTY DO DREVA (TORX 8x80-250)
TESÁRKE SPOJOVACIE ELEMENTY (UHOĽNÍKY, DOSKY)
TESÁRKE SVORNÍKY Ø 10 mm (S PODLOŽKAMI A MATICAMI)
KOTVENÉ ZEMNÉ VRUTA(KOTVENIE PRAŽCOV)

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK (realizácia JTSK)

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV /Balt po vyrovnaní/

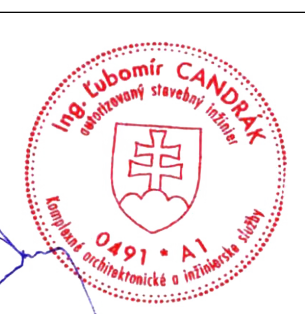
STAVBA: LESY OSOBNÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH

AKTIVÍT V KRAJINE

OBJEKT: SO 08 SCHODISKO NA PARADAJŠ - II.

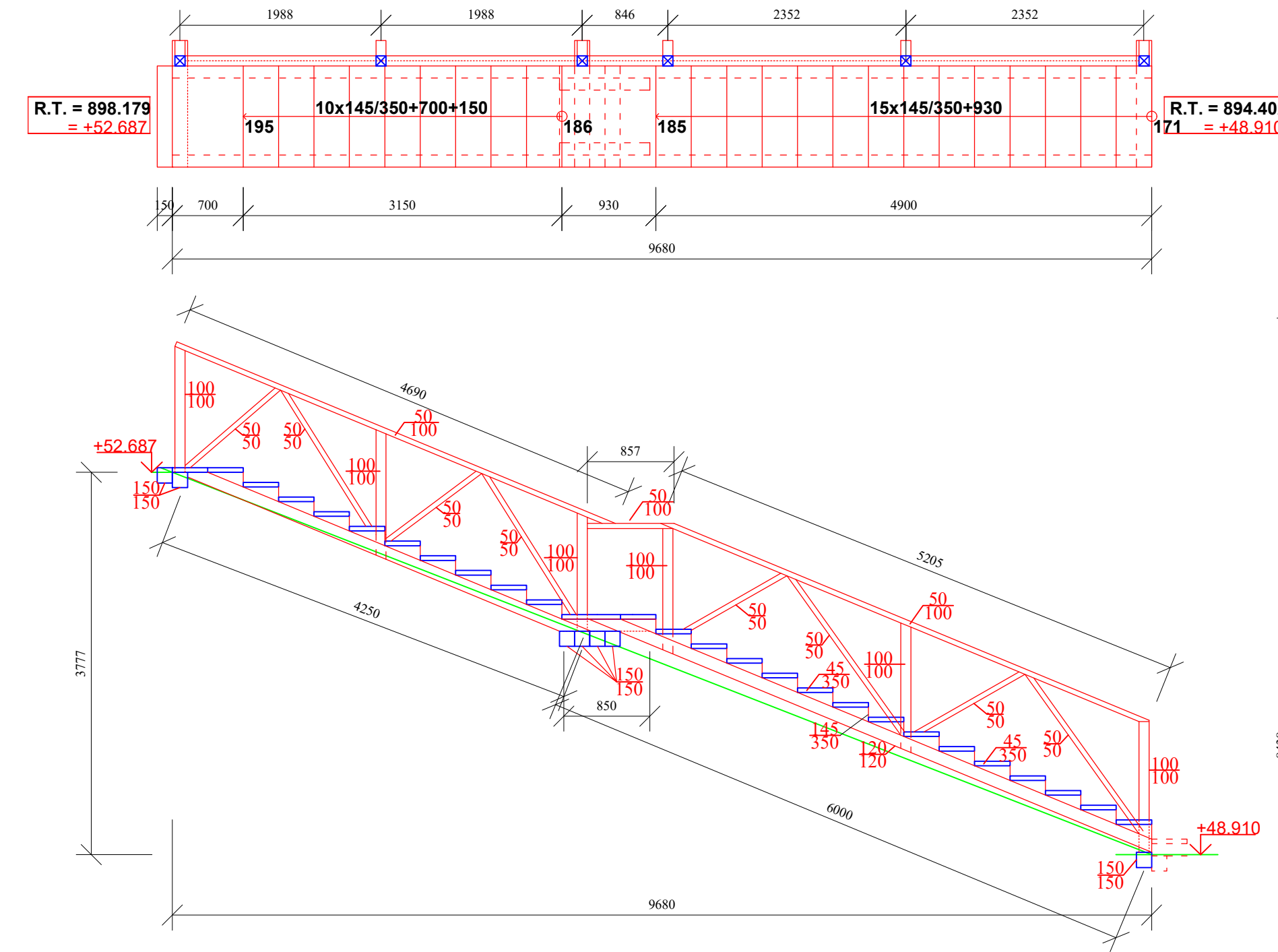
OBSAH: PÔDORYS, REZY

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	ČÍSLO VÝKRESU 08.2 S	PARÉ
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica		
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen	MIERKA	1 : 50
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, aut. kraj. arch.	FORMÁT	10 x A4
VYPRACOVAL	ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK. aut. stav. inž.	DÁTUM	10/ 2022

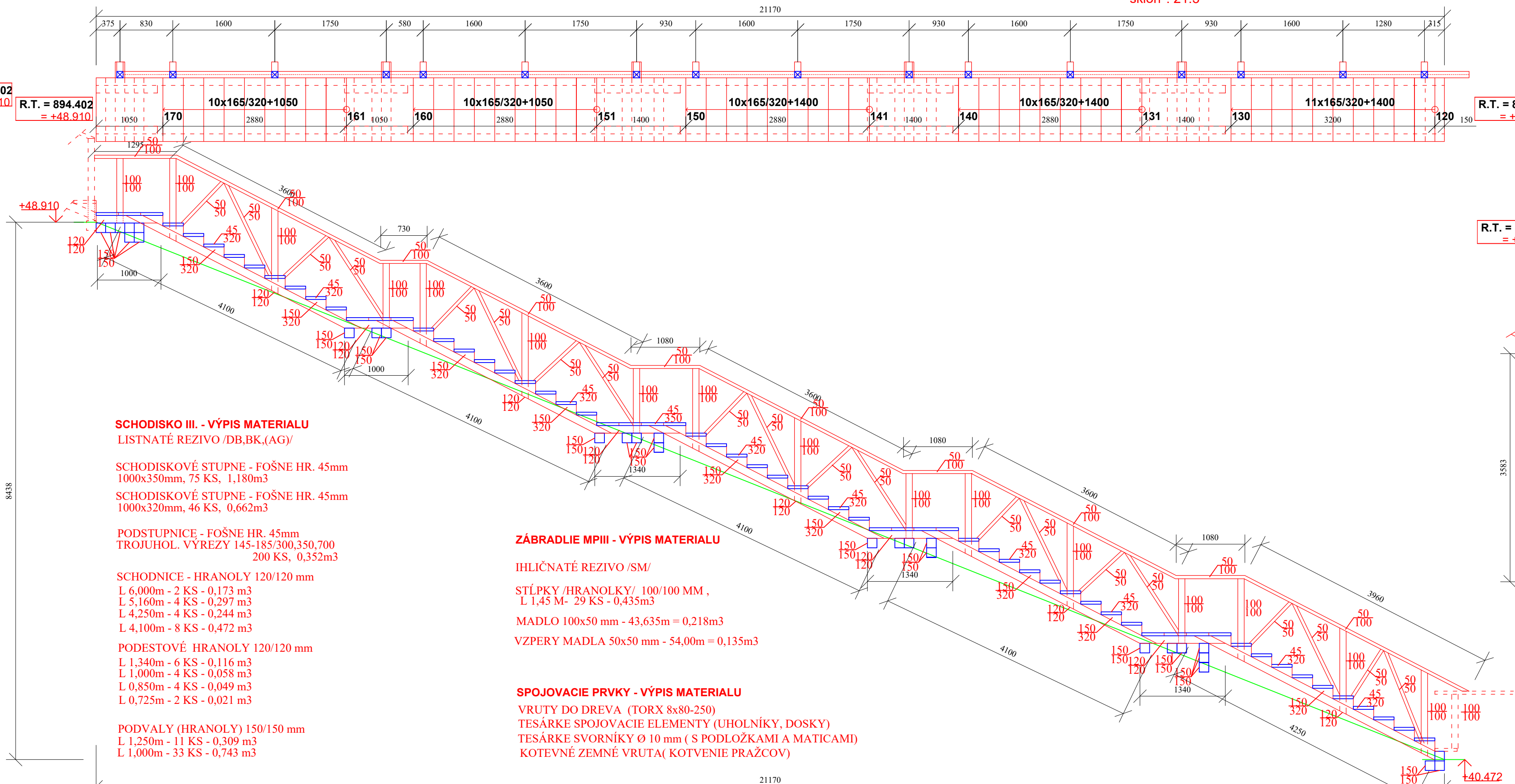


SCHODISKO III. - PŌDORYSY, REZY M 1:50

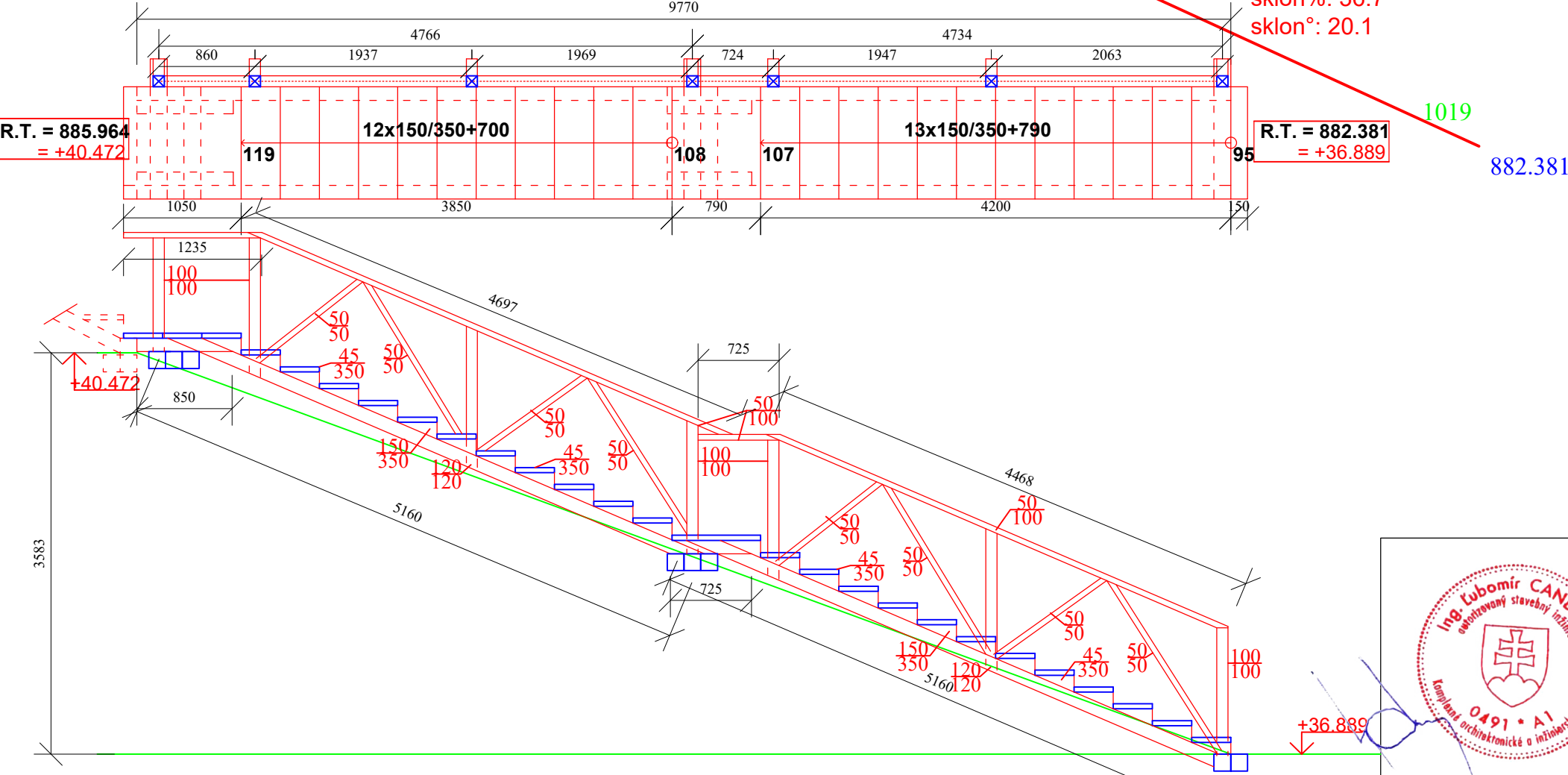
ÚSEK 1021



ÚSEK 1020



ÚSEK 1019



SCHODISKO III. - VÝPIS MATERIÁLU

LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/

SCHODISKOVÉ STUPNE - FOŠNE HR. 45mm
1000x350mm, 75 KS, 1,180m³

SCHODISKOVÉ STUPNE - FOŠNE HR. 45mm
1000x320mm, 46 KS, 0,662m³

PODSTUPNICE - FOŠNE HR. 45mm
TROJUHŮL. VÝREZY 145-185/300,350,700
200 KS, 0,352m³

SCHODNICE - HRANOLY 120/120 mm
L 6,000m - 2 KS - 0,173 m³
L 5,160m - 4 KS - 0,297 m³
L 4,250m - 4 KS - 0,244 m³
L 4,100m - 8 KS - 0,472 m³

PODESTOVÉ HRANOLY 120/120 mm
L 1,340m - 6 KS - 0,116 m³
L 1,000m - 4 KS - 0,058 m³
L 0,850m - 4 KS - 0,049 m³
L 0,725m - 2 KS - 0,021 m³

PODVALY (HRANOLY) 150/150 mm
L 1,250m - 11 KS - 0,309 m³
L 1,000m - 33 KS - 0,743 m³

ZÁBRADLIE MPIII - VÝPIS MATERIÁLU

IHLIČNATÉ REZIVO /SM/

STĽPKY /HRANOLKY/ 100/100 MM,
L 1,45 M - 29 KS - 0,435m³

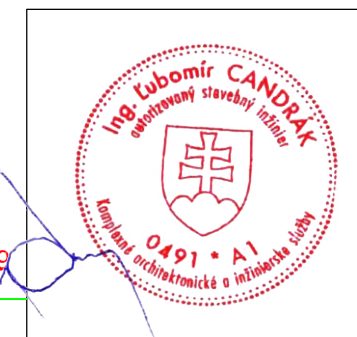
MADLO 100x50 mm - 43,635m = 0,218m³

VZPERY MADLA 50x50 mm - 54,00m = 0,135m³

SPOJOVACIE PRVKY - VÝPIS MATERIÁLU

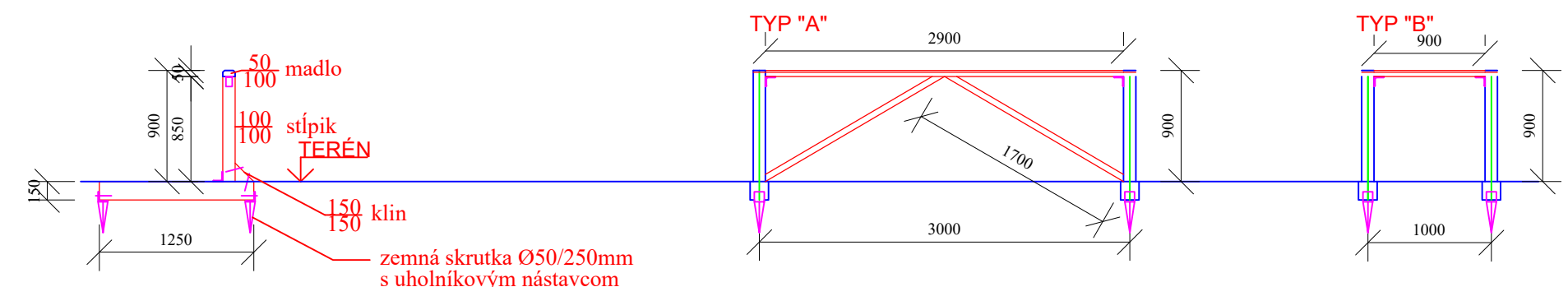
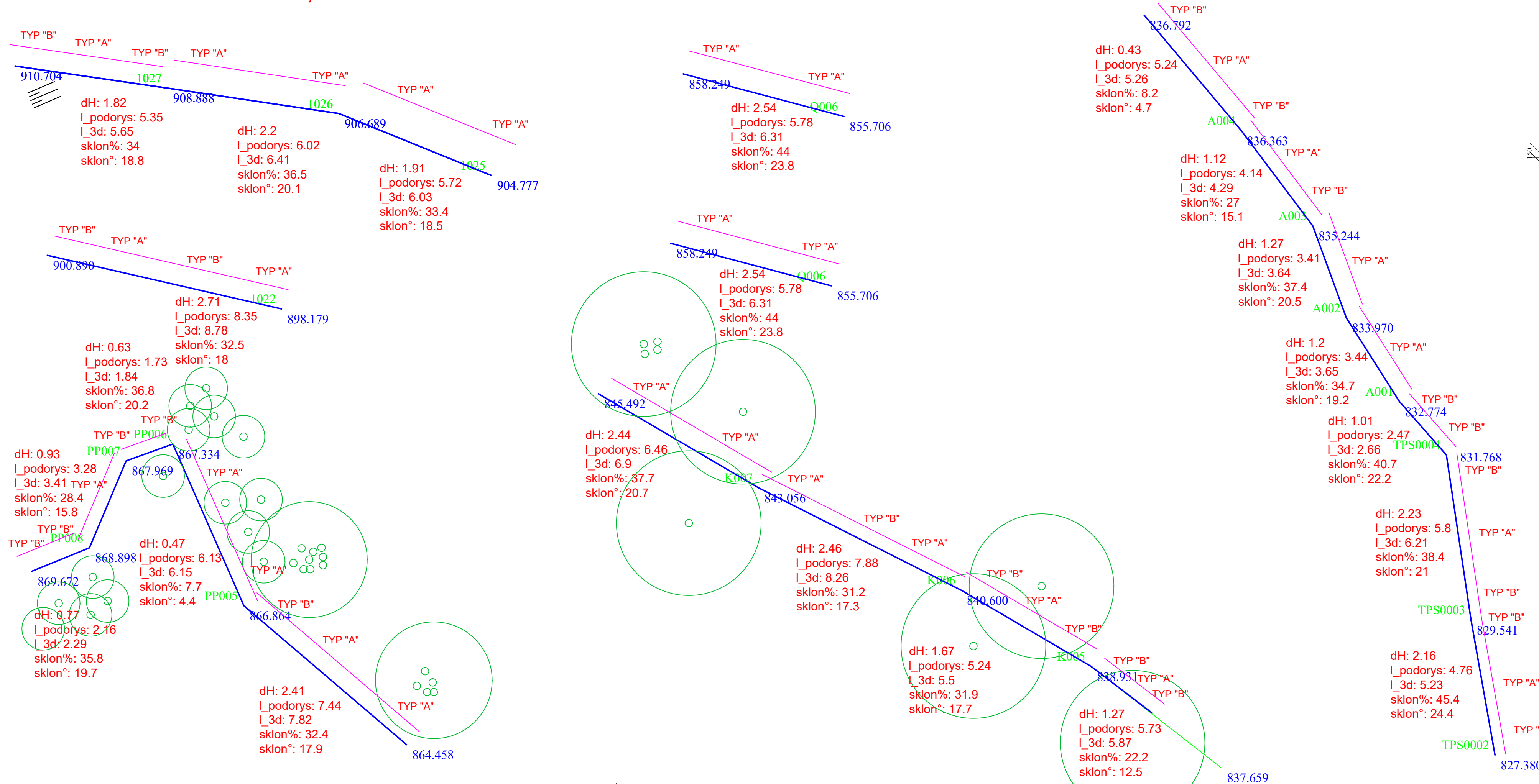
VRUTY DO DREVA (TORX 8x80-250)
TESÁRKE SPOJOVACIE ELEMENTY (UHLNÍKY, DOSKY)
TESÁRKE SVORNÍKY Ø 10 mm (S PODŁOŽKAMI A MATICAMI)
KOTEVNÉ ZEMNÉ VRUTA (KOTVENIE PRAŽCOV)

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK (realizácia JTSK)
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv /Balt po vyrovnání/



STAVBA: LESY OSOBNITÉHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTÍV V KRAJINE		ČÍSLO VÝKRESU 08.3 S	PARÉ
OBJEKT: SO 08 SCHODISKO NA PARADAJŠ - III.			
OBSAH: PŌDORYS, REZY		ARCHITEKTÚRA	
INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	MIERKA	1 : 50
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica	FORMÁT	10 x A4
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen	DÁTUM	10/ 2022
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, aut. kraj. arch.		
VYPRACOVAL	ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK, aut. stav. inž.		

ZÁBRADLIA CHODNÍKA, REZY M 1:50



ZÁBRADLIE CHODNÍKA - VÝPIS MATERIÁLU

	TYP "A"	TYP "B"
TYP "A" -> 27 x	IHLIČNATÉ REZIVO /SM/ STĽPKY /HRANOLKY/ 100/100 MM , L 0,90 m - 2x27 KS - 0,435m ³	IHLIČNATÉ REZIVO /SM/ STĽPKY /HRANOLKY/ 100/100 MM , L 0,90 m - 2x23 ks - 0,414m ³
TYP "B" -> 23x	MADLO 100x50 mm - 2,900mx27ks = 0,392m ³ VZPERY MADLA 50x50 mm - 1,700mx2x27ks= 0,230m ³	MADLO 100x50 mm - 0,900mx23ks = 0,104m ³
	LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/ PODVALY (HRANOLY) 150/150 mm L 1,250m - 2x27ks - 1,519 m ³	LISTNATÉ REZIVO /DB,BK,(AG)/ PODVALY (HRANOLY) 150/150 mm L 1,250m - 2x23ks - 1,294 m ³

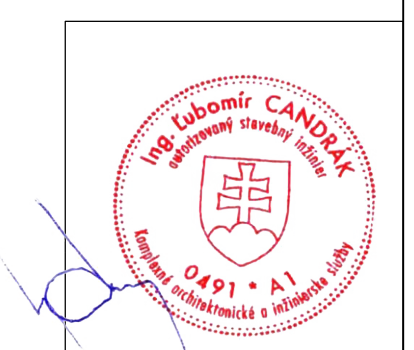
SPOJOVACIE PRVKY - VÝPIS MATERIÁLU

VRUTY DO DREVA (TORX 8x80-250)
TESÁRKE SPOJOVACIE ELEMENTY (UHOLNÍKY, DOSKY)
KOTEVNÉ ZEMNÉ VRUTY S UHOL. NÁST.(KOTVENIE PODVALOV) - 100ks

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK (realizácia JTSK)
VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV /Balt po vyrovnaní/

STAVBA: LESY OSOBNITNEHO URČENIA - ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE
OBJEKT: SO 08 SCHODISKO NA PARADAJS - ZÁBRADLIA I.
OBSAH: PODORYS, REZY

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	ČÍSLO VÝKRESU 08.4 Z	PARÉ
MIESTO STAVBY	územie ML Banská Štiavnica		
GEN. PROJEKTANT	Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie a environmentalistiky, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen	ARCHITEKTÚRA	
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, aut. kraj. arch.	MIERKA	1 : 50
VYPRACOVAL	ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK. aut. stav. inž.	FORMÁT	10 x A4
		DÁTUM	10/ 2022



GENERÁLNY PROJEKTANT



Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
IČO: 00397440
DIČ: 2020474808
IČ DPH: SK 2020474808

SPRACOVATELIA ČASTI



ATELIÉR TOMAN, s.r.o.

Cerovská 309/24
900 81 Šenkvice
IČO: 52916766
DIČ: 2121191281
IČ-DPH: SK2121191281



Gardn, s.r.o.

Hronské Kľačany 653
935 29 Hronské Kľačany
IČO: 52075567
DIČ: 2120895733
IČ DPH: SK2120895733

SO 09 – DROBNÁ ARCHITEKTÚRA – LAVIČKY, ZAHRADZOVACÍ STĹPIK, KAPOTÁŽ

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

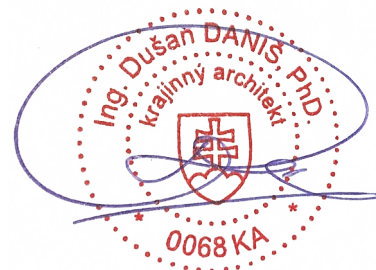
NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: ÚZEMIE ML BANSKÁ ŠTIAVNICA

INVESTOR: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775
DIČ: 2020478262
IČ DPH: SK2020478262

AUTORI PROJEKTU: ING. KATARÍNA TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ, KA 0021
ING. DUŠAN DANIŠ, PhD., KA 0068
ING. JOZEF TOMAN
ING. ARCH. LENKA KAVULJÁKOVÁ
Bc. PETRA VAŠKOVÁ
ING. ĽUBOMÍR CANDRÁK

DÁTUM: NOVEMBER 2022



GENERÁLNY PROJEKTANT



Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
IČO: 00397440
DIČ: 2020474808
IČ DPH: SK 2020474808

SPRACOVATELIA ČASTI



ATELIÉR TOMAN, s.r.o.

Cerovská 309/24
900 81 Šenkvice
IČO: 52916766
DIČ: 2121191281
IČ-DPH: SK2121191281



Gardn, s.r.o.

Hronské Kl'áčany 653
935 29 Hronské Kl'áčany
IČO: 52075567
DIČ: 2120895733
IČ DPH: SK2120895733

TECHNICKÁ SPRÁVA

SO 09 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA – LAVIČKY, ZAHRADZOVACÍ STĹPIK, KAPOTÁŽ

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

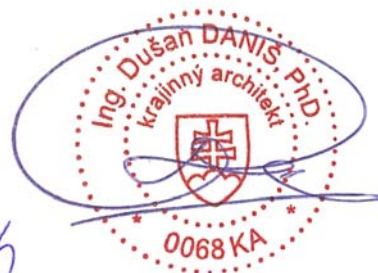
NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: ÚZEMIE ML BANSKÁ ŠTIAVNICA

INVESTOR: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775
DIČ: 2020478262
IČ DPH: SK2020478262

AUTORI PROJEKTU: ING. KATARÍNA TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ, KA 0021
ING. DUŠAN DANIŠ, PhD., KA 0068
ING. JOZEF TOMAN
ING. ARCH. LENKA KAVULJÁKOVÁ
Bc. PETRA VAŠKOVÁ
ING. LUBOMÍR CANDRÁK

DÁTUM: NOVEMBER 2022



OBSAH

1. Údaje o stavbe.....	2
2. Podklady.....	3
3. Charakteristika záujmového územia.....	3
3.1 Vymedzenie záujmového územia	3
3.2 Inžinierske siete	3
4. Popis kompozičného a architektonického riešenia	4
5. Popis technického riešenia.....	4
5.1 Príprava záujmového územia	4
5.1.1 Odstránenie stavebných zvyškov.....	4
5.1.2 Modelácia a konečná úprava prirodzeného terénu	4
5.1.3 Konštrukčné riešenie lavičky.....	5
5.1.4 Konštrukčné riešenie zahradzovacieho stĺpika	5
5.1.5 Konštrukčné riešenie kapotáže mobilného WC	5
6. Údržba navrhovaných prvkov	6
6.1 Údržba prvkov vybavenosti.....	6
7. Technické riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	6
Výkaz Výmer	7

Členenie dokumentácie:

B			KRAJINNO-ARCHITEKTONICKÉ ÚPRAVY
B	SO 09	0	DROBNÁ ARCHITEKTÚRA – LAVIČKY, ZAHRADZOVACÍ STĹPIK, KAPOTÁŽ
B	09.0	1	TECHNICKÁ SPRÁVA
B	09.1	2	NÁVRH LAVIČKY
B	09.2	3	NÁVRH ZAHRADZOVACIEHO STĹPIKA
B	09.3	4	NÁVRH KAPOTÁŽE CHEMICKEJ TOALETY

1. ÚDAJE O STAVBE

Stavba

Názov: Lesy osobitného určenia – rozmiestnenie rekreačných aktivít v krajine
Miesto stavby: Územie ML Banská Štiavnica, k.ú. Banská Štiavnica, parcely KNC č. 7181; KNE č. 989/1; 4734/19; 4745/4; 4745/7; 6556/2; 6556/3; 6628/1; 6628/6; KNC č. 7212; 7229; 7775; 1003/1; 2582/5; k.ú. Štiavnické Bane, parcely KNC č. 3425; 3427/1

Kraj: Banskobystrický
Okres: Banská Štiavnica
Katastrálne územie: Banská Štiavnica
Charakter stavby: revitalizácia územia
Stupeň: RP – realizačný projekt
Objekt: SO 09 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA – LAVIČKY, ZAHRADZOVACÍ STĹPIK, KAPOTÁŽ

Stavebník / investor

Názov: Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s r.o.
Adresa: Šobov 1401/1, 969 01 Banská Štiavnica
IČO: 31638775

Generálny projektant:

Názov: Technická univerzita vo Zvolene
Adresa: T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
IČO: 00397440

Identifikačné údaje spracovateľa projektu – Zodp. projektant

Názov: Ateliér Toman, s.r.o.
Adresa: Cerovská 309/24, 900 81 Šenkvice
Zodp. projektant: Ing. Katarína Tomanová Porubčinová
Autori: Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, KA 0021; Ing. Dušan Daniš, PhD., KA 0068;
Ing. Jozef Toman; Ing. arch. Lenka Kavuljaková; Bc. Petra Vašková;
Ing. Ľubomír Candrák
Spracovali: Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Katarína Tomanová Porubčinová,
Ing. arch. Lenka Kavuljaková, Bc. Petra Vašková

Dátum: 11/2022

2. PODKLADY

- katastrálna mapa územia
- zadania dodané investorom – Mestské lesy Banská Štiavnica
- vlastný prieskum územia – 9-10/2022

3. CHARAKTERISTIKA ZÁUJMOVÉHO ÚZEMIA

3.1 Vymedzenie záujmového územia

Navrhované prvky drobnej architektúry sú osadené vo viacerých lokalitách riešeného územia, a to :

SO 01 – Územné riešenie lokality Červená Studňa – lavičky, zahradzovacie stĺpiky a kapotáž chem. toalety

SO 02 – Územné riešenie lokality prameň Svätého Jána Nepomuckého – lavičky a zahradzovacie stĺpiky

SO 03 – Územné riešenie lokality Šobov - lavička

SO 04 – Územné riešenie lokality Rosniarky - lavičky

SO 05 – Územné riešenie lokality Horná Roveň – lavička

SO 10 – Informačný systém trasy „Hore dole Štiavnicou“ - lavičky na vyhlídkach

3.2 Inžinierske siete

V prípade zistenia priebehu inžinierskych sietí je treba brať na zreteľ ich ochranné pásma:

vodovod:	1 m na každú stranu
kanalizácia:	1 m na každú stranu
plynovod - prípojka:	2 m na každú stranu
elektrotechnika:	1 m na každú stranu

4. POPIS KOMPOZIČNÉHO A ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA.

Objektmi drobnej architektúry sú:

09.1 NÁVRH LAVIČKY

Lavička je architektonicky riešená ako masívna hrádzená konštrukcia imitujúca kompaktný blok. Ide o konštrukciu zo 4 samostatných drevených hranolov z tvrdého dreva (dub l. / dub.z.) rovnakej veľkosti pospájaných oceľovými prvkami tak, aby tieto neboli z konštrukcie vystupujúce a viditeľné. Spredu bude na vrchnom, prednom hranole sedacej časti lavičky vyfrézované / vypálené logo trasy „Hore dole Štiavnicou“

09.2 NÁVRH ZAHRADZOVACIEHO STÍPIKA

Zahradzovací stĺpik je jednoduchý dubový drevený stĺpik 1600 mm dlhý, so skoseným terminálom pod uhlom 45°. Na bočnej hrane stĺpika bude vyfrézované / vypálené logo trasy „Hore dole Štiavnicou“. Do rastlého terénu neuhnutého výkopu je vložený do obsypu z lomového lámaného kameniva.

09.3 NÁVRH KAPOTÁŽE MOBILNEJ TOALETY

Kapotáž mobilnej chemickej toalety je riešené ako jednoduchý drevený obklad z latiek z dubového dreva, na drevených horizontálnych nosníkoch upevnených k rohovým dreveným hranolom. Latky sú od seba odsadené 15 mm.

5. POPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

5.1 Príprava záujmového územia

5.1.1 Odstránenie stavebných zvyškov

Pri realizácii navrhovaných prvkov je potrebné upraviť terén pod prvkami drobnej architektúry len v priestore základových pätičiek, resp. plôch pod samotnými konštrukciami do predpísaných profilov. Prípadne vzniknutá zvyšná zemina bude rozprestretá v okolí realizovaného prvku tak, aby sa umožnilo spätného zarastenia dotknutých priestorov a prípadne poslúži na ich lokálne urovanie.

5.1.2 Modelácia a konečná úprava prirodzeného terénu

- terén okolo podkladov lavičiek, zahradzovacích stĺpikov a kapotáže chem. toalety sa upraví do úrovne pôvodného terénu, resp. predpísaných profilov a plocha sa doseje regeneračnou miešankou osív pre extenzívne trávne plochy
- príprava podkladu z mechanicky spevneného kameniva fr. 16/32 mm do výkopu 150 mm pre lavičky v ploche 800×2000 mm
- umiestnenie betónovej dlažby 400×400×50 mm s kotvením po 2 ks pre lavičku do pripraveného lôžka
- zahradzovací stĺpik sa ukladá do kamenného obsypu fr. 32/64 mm v neuhnutom výkope 400×400 mm hĺbky 800 mm
- nosná konštrukcia kapotáže mobilného WC je kotvená na zemné vruty 90×60×100 mm dĺžky 600 mm

5.1.3 Konštrukčné riešenie lavičky

Dubová lavička je architektonicky riešená ako masívna hrádzená konštrukcia imitujúca kompaktný blok. Ide o konštrukciu zo 4 samostatných dubových drevených hranolov rovnakej veľkosti pospájaných oceľovými prvkami tak, aby tieto neboli z konštrukcie vystupujúce a viditeľné.

Spredu bude na vrchnom, prednom hranole sedacej časti lavičky vyfrézované / vypálené logo trasy „Hore dole Štiavnicou“

Kotvená je na základové pätky pozostávajúce z betónovej dlažby 400×400×50 mm v pripravenom lôžku z mechanicky spevneného kameniva fr. 16/32 mm vo výkope 150 mm pre v ploche 800×2000 mm. Táto plocha súčasne slúži aj ako povrchová úprava pred lavičkou. Vlastná konštrukcia pozostáva z nasledujúcich prvkov:

1. - Drevený hranol 180 mm x 180 mm (2 m), dub
2. - Drevená zátko - dubové drevo
3. - Matica presná šesťhranná DIN 934, Zn, M14, výška 11mm
4. - Podložka pod drevené konštrukcie 14 Zn DIN 440, (14x45x4mm)
5. - Závitová tyč M14 Zn, Ø14mm x 1000mm
6. - Kovová platňa s otvorom, 80x80x5 s navarenou maticou M14
7. - Podložie zo zhutneného makadamu fr. 16-32 mm
8. - Betónová dlažba, 40x40x5 cm prírodná.
9. - Vyfrézovanie / vypálenie loga trasy „Hore dole Štiavnicou“

5.1.4 Konštrukčné riešenie zahradzovacieho stĺpika

Zahradzovací stĺpik je jednoduchý dubový, drevený stĺpik 1600 mm dlhý, so skoseným terminálom pod uhlom 45° v jednej rovine. Na bočnej hrane stĺpika bude vyfrézované / vypálené logo trasy „Hore dole Štiavnicou“.

Do rastlého terénu neulahnutého výkopu je vložený do obsypu z lomového lámaného kameniva. Vlastná konštrukcia pozostáva z nasledujúcich prvkov:

1. - Drevený hranol 120 mm x 120 mm (1,6 m), dub,
2. - Podložie zo zhutneného makadamu - vibrované, fr. 32-64 mm
3. - Vyfrézovanie / vypálenie loga trasy „Hore dole Štiavnicou“

5.1.5 Konštrukčné riešenie kapotáže mobilného WC

Kapotáž mobilnej chemickej toalety je riešené ako jednoduchý drevený obklad z latiek na drevených horizontálnych nosníkoch upevnených k rohovým dreveným zvislým hranolom. Latky sú od seba odsadené 15 mm. Vlastná konštrukcia pozostáva z nasledujúcich prvkov:

1. Laty drevené 30x50 mm = 88ks = 0,33m³, dĺžka: 2500 mm, materiál: dub letný/zimý (Quercus robur / petraea)
2. Drevený hranol 90 mm x 90 mm (2,5 m), dub,
3. Drevený hranol 90 mm x 90 mm (1,5 m), dub,
4. Vrut zemný, 90 x 60 x 100 mm, dĺžka 600 mm, hrúbka 4 mm
5. Vrut do dreva TX 5x70mm so zapustenou hlavou

6. ÚDRŽBA NAVRHOVANÝCH PRVKOV

6.1 Údržba prvkov vybavenosti

Pre udržateľnosť vo funkčnom stave je potrebné konštrukciu hľadiska pravidelne kontrolovať. Predmetom kontroly je okolie základových pätičiek, prípadné odstraňovanie náletových drevín v blízkosti navrhovaných prvkov, terén okolo základových pätičiek – či nedochádza k jeho deštrukcii vplyvom vodnej erózie a následne tak kontaktu zeminy a oceľovými alebo drevenými prvkami navrhovanej konštrukcie. Keďže sú drevené časti navrhované bez povrchovej úpravy, očakáva sa prirodzená zmena farby povrchu drevených prvkov vplyvom vonkajšieho prostredia.

7. TECHNICKÉ RIEŠENIE Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Krajinno-architektonické úpravy budú mať kladný vplyv na životné prostredie, priestor bude atraktívnejší, aktivity najmä pešieho rekreačného charakteru budú koordinované v rámci funkčného riešenia, čím sa podporí aj ochrana častí krajiny, ktoré sú súčasťou migračných trás a vo všeobecnosti systému ekologickej stability predmetnej časti krajiny.

Mechanizácia používaná pri prácach musí byť v dobrom technickom stave, aby nedošlo k úniku ropných látok do pôdy, resp. chemikálií do pôdy. Odstávka mechanizácie je nutná na plochách k tomu vyhradených a vhodne upravených (napr. parkovacie plochy vybavené lapačmi olejov apod.), opravy mechanizácie je potrebné tiež vykonávať v priestoroch k tomu určených.

Z hľadiska tvorby odpadu, je možné konštatovať, že pri realizácii navrhovaných úprav nedôjde k nežiaducej tvorbe a hromadeniu odpadu v zmysle zákona NRSR č. 409/2006 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Pri realizácii sadových úprav vznikajú stavebný odpad.

Zatriedenie odpadov podľa Vyhlášky č.365/2015 je nasledovný:

číslo skupiny	názov skupiny	podskupiny	druh odpadu	kategória odpadu
17 STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ				
17 05 04	zemina a kamenivo	iné ako uvedené v 17 05 03		O
17 05 06	výkopová zemina	iná ako uvedená v 17 05 05		O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03		O
15 ODPADOVÉ OBALY				
15 01 01	obaly z papiera a lepenky			O
15 01 02	obaly z plastov (len z PVC)			O

Zneškodnenie odpadov:

Odpad vznikajúci pri výstavbe - zmiešané odpady zo stavby navrhujeme odvieť a uložiť na skládku TKO. Zemina, kamenivo a výkopová zemina môžu byť rozprestreté na povrchu na miesto určené investorom. Obaly z papiera a lepenky navrhujeme vytriediť a odovzdať ako surovinu vhodnú k materiállovému zhodnoteniu odpadu. Odpad bude odovzdaný v zberni vybavenej patričným oprávnením.

VÝKAZ VÝMER

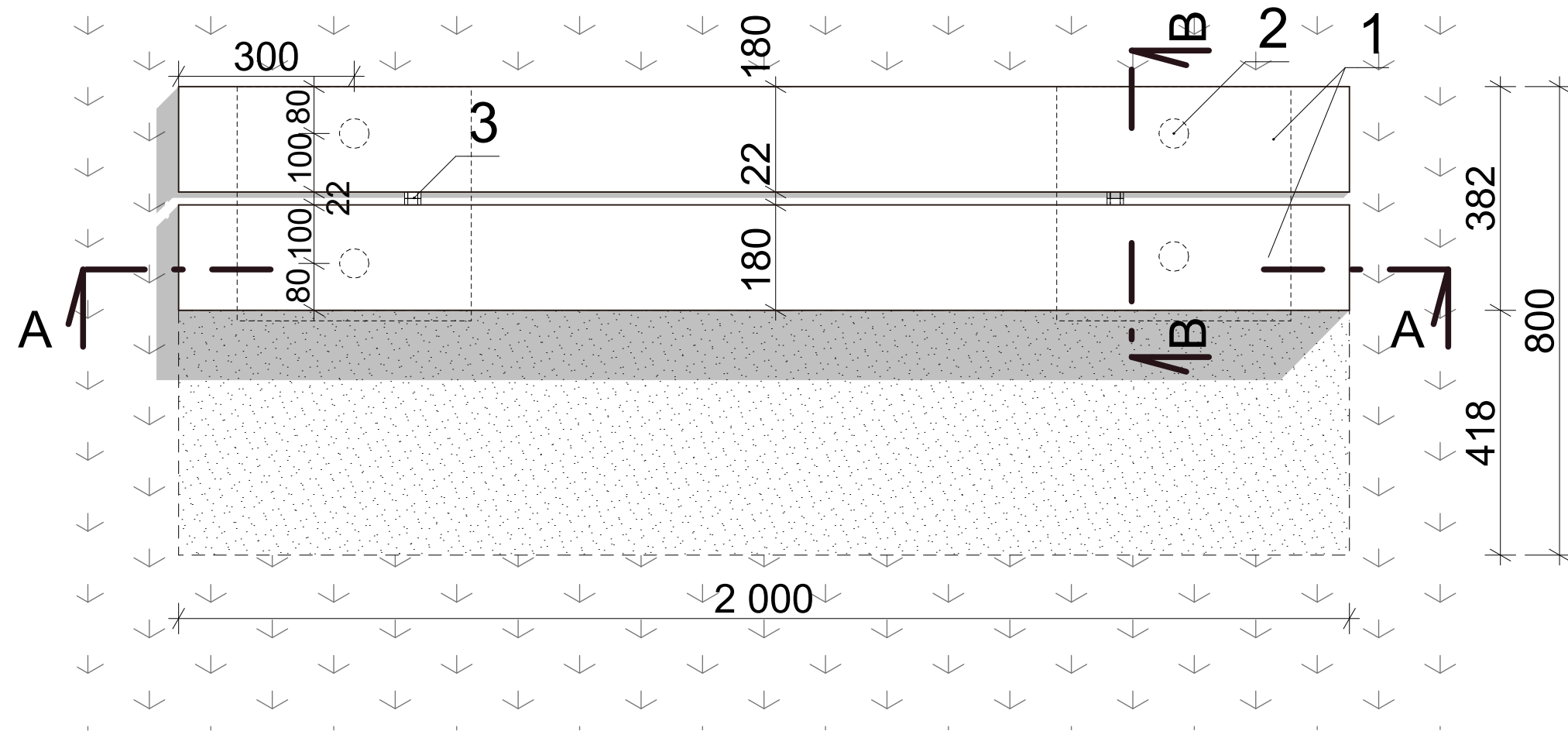
	D	HSV	Práce a dodávky HSV		
	D	2312	231 – Konštrukcie a povrchy - lavička		
1	K	5648111111	Podklad zo štrkodrviny fr.16-32mm s rozprestrením a zhutnením pod základové pätky hr. 100 mm pre lavičku s osadením základovej platne z betónovej dlažby	m2	1,600
2	M	676133001	Štrkodrvina fr. 16-32mm, vrátane dopravy	m3	0,160
3	M	676133002	Betónová dlažba, 40x40x5 cm prírodná	ks	2,000
4	K	Pol5	Vybudovanie konštrukcie lavičky s osadením na miesto podľa PD, vrátane gravírovania loga	ks	1,000
5	M	676133003	Kotevná pätká s príslušenstvom - Závitová tyč M14 Zn, Ø14mm x 1000mm; Kovová platňa s otvorom, 80x80x5 s navarenou maticou M14	ks	2,000
6	M	676133003.1	Spojovací materiál podľa PD	sub	1,000
7	M	676133004	Drevené rezivo DB	m3	0,260
8	M	676133005	Rezerva 10% reziva hlavných konštrukcií	m3	0,026
	D	99	Presun hmôt HSV		
9	K	998231311	Presun hmôt pre sadovnicke a krajinárske úpravy – lavička	t	0,847
	D	D1	Súhrnný objekt		
10	M	Pol6	Lavička - v rozsahu identickom ako súčet položiek 1-9 - podľa umiestnenia v PD	ks	24,000
	D	D2	231 – Konštrukcie a povrchy - zahradzovací stĺpik		
11	K	5648111111	Podklad zo štrkodrviny fr.16-32mm s rozprestrením a zhutnením pod základové pätky hr. 100 mm pre lavičku s osadením základovej platne z betónovej dlažby	m2	0,160
12	M	676133001.1	Štrkodrvina fr. 32-64mm, vrátane dopravy	m3	0,128
13	K	Pol7	Vybudovanie konštrukčnej stĺpika s osadením na miesto podľa PD	ks	1,000
14	M	676133004	Drevené rezivo DB	m3	0,023
15	M	676133005	Rezerva 10% reziva hlavných konštrukcií	m3	0,002
	D	99	Presun hmôt HSV		
16	K	998231311	Presun hmôt pre sadovnicke a krajinárske úpravy – lavička	t	0,300
	D	D1	Súhrnný objekt		
17	M	Pol8	Zahradzovací stĺpik - v rozsahu identickom ako súčet položiek č. 11 až 16 - umiestnenie podľa PD	ks	23,000
	D	D3	231 – Konštrukcie a povrchy - Kapotáž		
18	K	Pol9	Vybudovanie drevených konštrukcií kapotáže mobilného WC podľa PD vrátane osadenie na miesto plnenia, vrátane gravírovania loga	ks	1,000
19	M	676133001.2	Zemný vrut - kotevná pätká s príslušenstvom podľa PD	ks	4,000

20	M	676133002.1	Drevené rezivo DB	m3	0,521
21	M	676133003.2	Rezerva 10% reziva hlavných konštrukcií	m3	0,052
22	M	676133006	Spojovací materiál podľa PD	sub	1,000
	D	99	Presun hmôt HSV		
23	K	998231311.1	Presun hmôt pre sadovnícke a krajinárske úpravy – Schodisko na Paradajs	t	1,330

Vo Zvolene, november 2022

Vypracovali: Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Katarína Tomanová Porubčinová

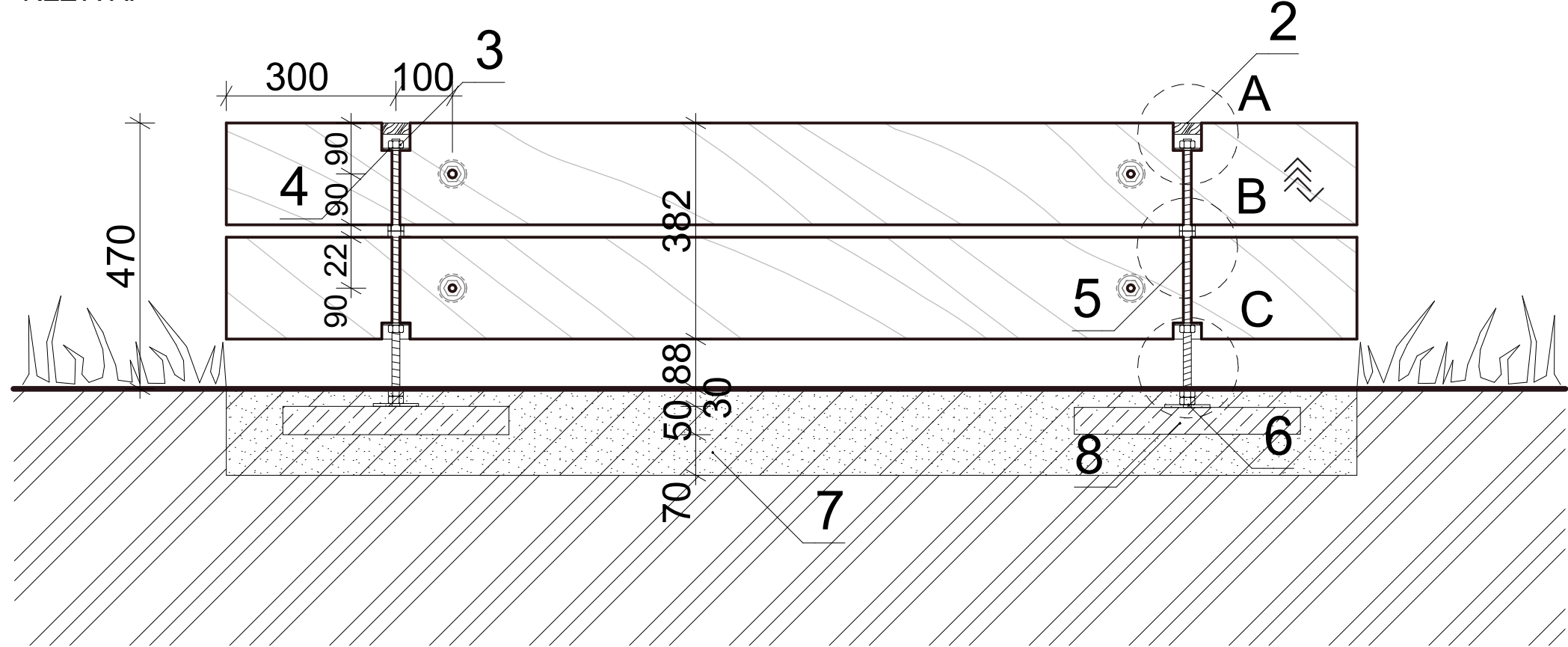
PŌDORYS LAVIČKY



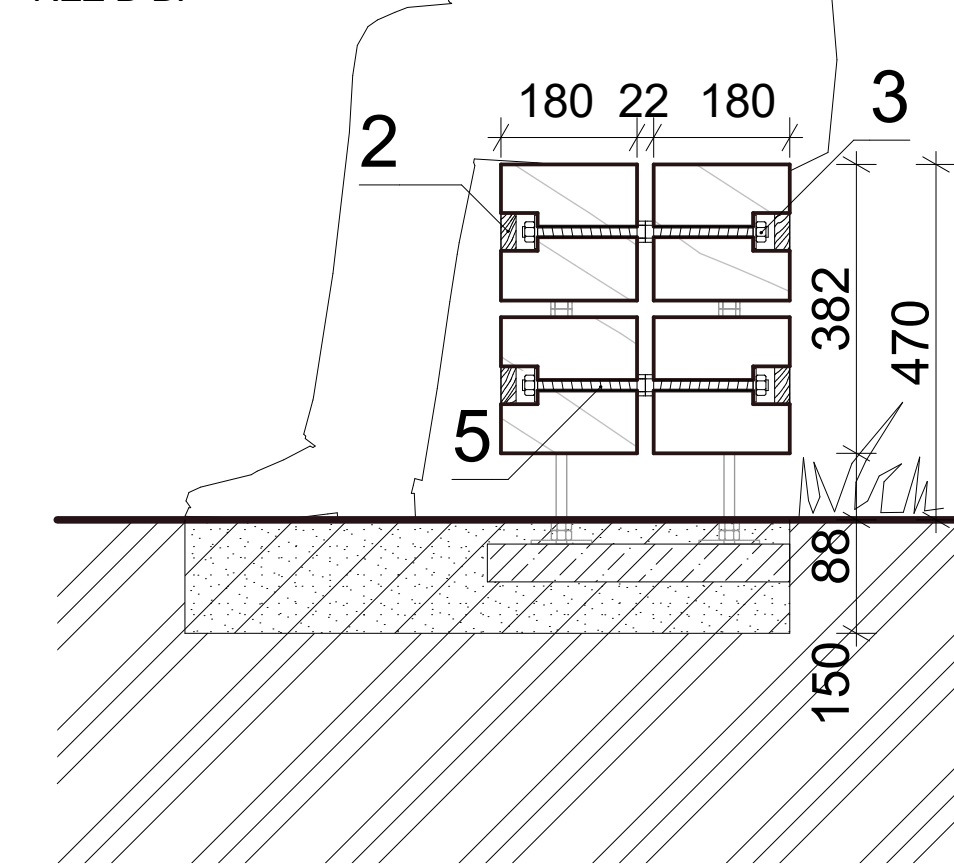
Výkaz položiek: Lavička (2000x382x470)mm

- LOKALITA ČERVENÁ STUDŇA: 5 ks
- LOKALITA PRAMEN SV. J. NEPOMUCKÉHO: 4 ks
- LOKALITA ŠOBOV: 1 ks
- VYHLIADKA Č. 1: 1 ks
- VYHLIADKA Č. 2: 1 ks
- PARADAJSKÝ KRÍŽ: 4 ks
- LOKALITA ROSNIARKY: 5 ks
- LOKALITA MALÝ NADKAMEŇ: 1 ks
- LOKALITA TANÁD: 2 ks
- LOKALITA HORNÁ ROVEŇ-KALVÁRIA: 1 ks
- 25 ks

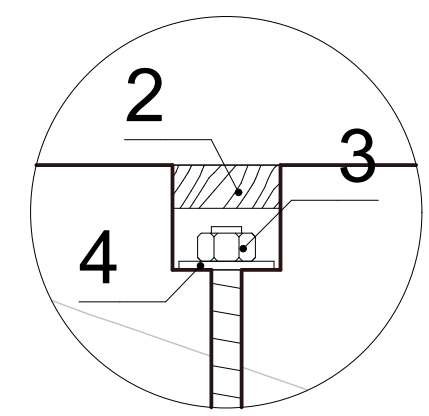
REZ A-A:



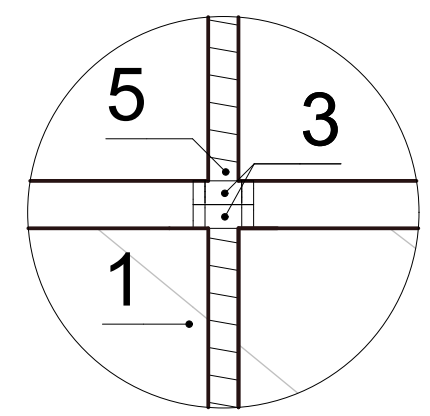
REZ B-B:



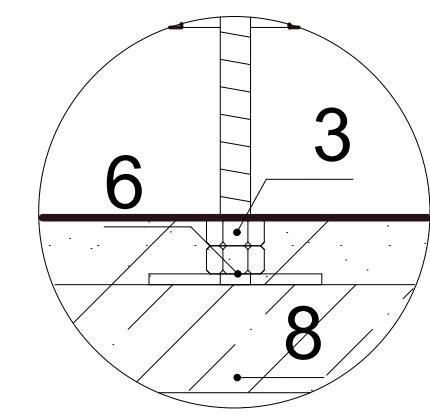
DETAIL A



DETAIL B



DETAIL C



Legenda prvkov a materiálov:

- 1. - Drevený hranol 180 mm x 180 mm (2 m), dub,
- 2. - Drevená zátka - dubové drevo
- 3. - Matica presná šesťhranná DIN 934, Zn, M14, výška 11mm
- 4. - Podložka pod drevené konštrukcie 14 Zn DIN 440, (14x45x4mm)
- 5. - Závitová tyč M14 Zn, Ø14mm x 1000mm
- 6. - Kovová platňa s otvorom, 80x80x5 s navarenou maticou M14
- 7. - Makadam fr. 16-32mm
- 8. - Betónová dlažba, 40x40x5 cm prírodná

Výkaz výmer / pre jeden kus mobiliáru:
Lavička (2000x382x470)mm

- 1. - Drevený hranol (180x180x2000)mm 4ks
- 2. - Drevená zátka Ø50mm 12ks
- 3. - Matica šesťhranná, M14 40ks
- 4. - Podložka pod drevené konštrukcie 14 16ks
- 5. - Závitová tyč 14 (1m) 4ks
- 6. - Kovová platňa s navarenou maticou 4ks
- 7. - Makadam fr. 16-32mm 0,232m³
- 8. - Betónová dlažba(40x40x5)cm 2ks

POZNÁMKA:

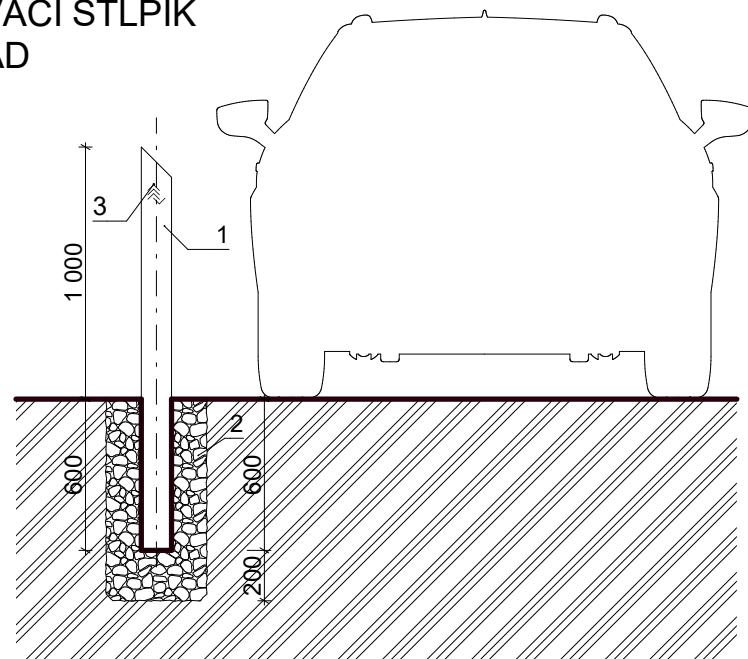
Podrobnosti neuvedené v PD sa musia vykonať v zmysle platných resp. zaväzných noriem STN tak, aby dielo spĺňalo funkčné predpoklady pre projektovaný účel využitia.
Zákes má len informatívny charakter! Pred začatím zemných prác je nevyhnutné vytyčenie PIS v teréne!
PREZENTOVANÉ VÝKRESY A VŠETKY TEXTOVÉ ČASTI PROJEKTU DEFINUJÚ DIELO AKO CELOK, ALEBO JEHO ČASŤ. Z TOHO TITULU JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA A PRETO POUŽÍVAŤ, ROZMNOŽOVAŤ A PUBLIKOVAŤ HO MŌŽNO LEN S PISOMNÝM SÚHLASOM JEHO AUTORA.

Náležitostami a presnosťou zodpovedá predpisom.

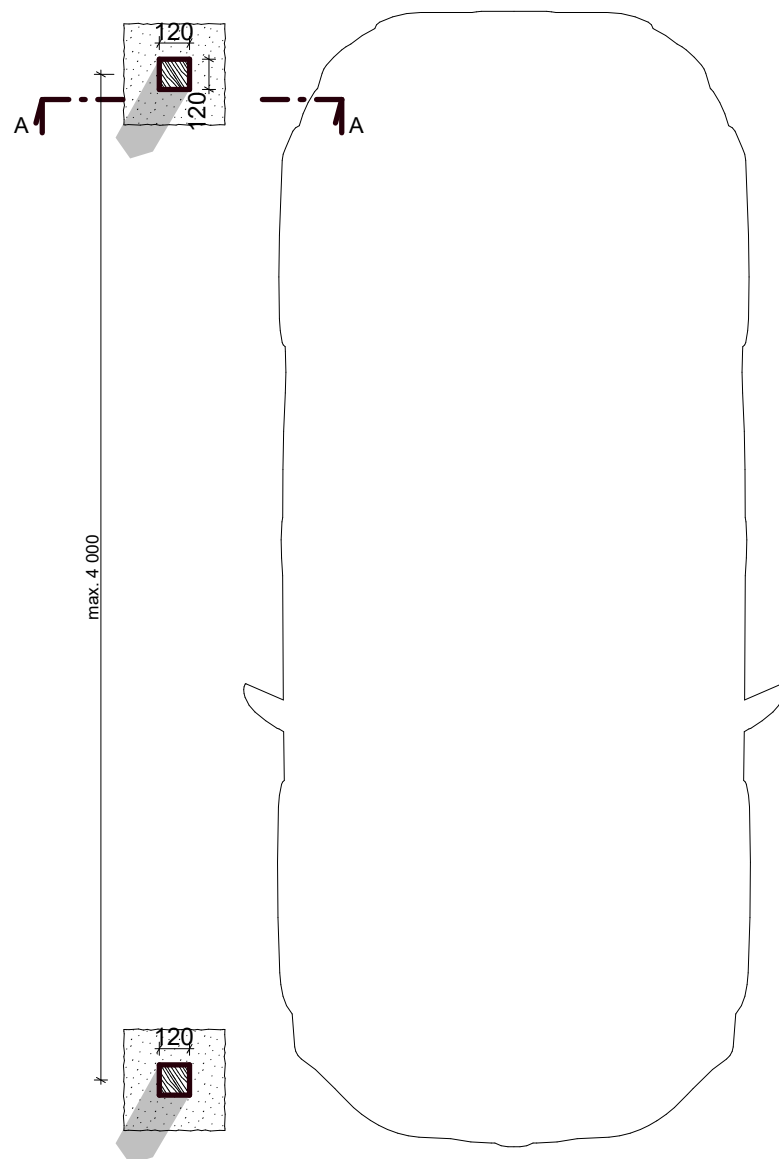
NÁZOV PROJEKTU:	LESY OSOBITNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE	▲
MIESTO:	územie ML Banská Štiavnica	

INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	PEČIATKA Ing. Katarína TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ krajinný architekt 0021 KA
STUPEŇ PD	PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY	
NÁZOV VÝKRESU	NÁVRH LAVIČKY	TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE
GENER. PROJEKTANT:	Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen	
AUTORI PROJEKTU:	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Jozef Toman, ing. arch. Lenka Kavuljaková, Bc. Petra Vašková, Ing. Ľubomír Candrák	ATELIÉR TOMAN KRAJINA A ZÁHRADA garden
SPRACOVATELIA ČASTI:	ATELIÉR TOMAN, s.r.o., Cerovská 309/24, 900 81 Šenkvice GARDN, s.r.o., Hronské Kľačany 653, 935 29 Hronské Kľačany	
VYPRACOVALI:	Ing. arch. Lenka Kavuljaková, Ing. Katarína Tomanová Porubčinová	Ing. Dušan DANIS, PhD. krajinný architekt 0068 KA
ČASŤ / STAVEBNÝ OBJEKT	B / SO 09	
FORMÁT	3xA4	MIERKA 1:10
DÁTUM	11/2022	
VÝKRES Č.	09.1	

ZAHRADZOVACÍ STĚPIK REZOPOHĚAD



PŮDORYS

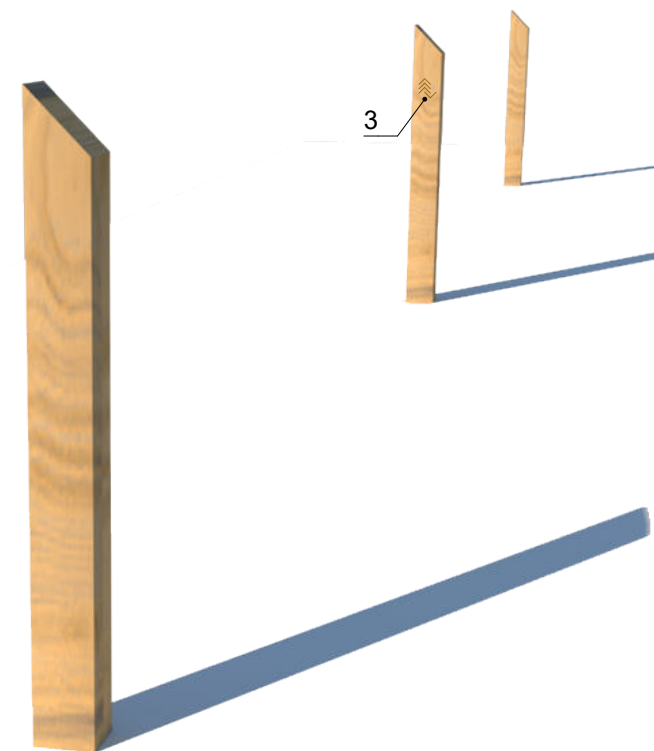


Legenda prvků a materiálů:

1. – Drevený hranol 120 mm x 120 mm (1,6 m), dub,
 2. – Podložie zo zhrutneného makadamu- vibrované, fr. 32-64 mm
 3. – Logo "Hore dole Štiavnicou"
- Červená studňa: 6ks – gravírovanie (na každom 4. stěpiku)
 Prameň Sv. J. Nepomuckého: 3ks (na každom 3. stěpiku)

Výkaz výmer:

- Lokalita Červená Studňa:
 – Drevený hranol 120 mm x 120 mm (1,6 m)– 16ks
 Lokalita prameň Sv. J. Nepomuckého:
 – Drevený hranol 120 mm x 120 mm (1,6 m)– 7ks



POZNÁMKA:

Podrobnosti neuvedené v PD sa musia vykonať v zmysle platných resp. zaväzných noriem STN tak, aby dielo splňalo funkčné predpoklady pre projektovaný účel využitia.

Zákres má len informatívny charakter! Pred začatím zemných prác je nevyhnutné vytýčenie PIS v teréne!

PREZENTOVANÉ VÝKRESY A VŠETKY TEXTOVÉ ČASTI PROJEKTU DEFINUJÚ DIELO AKO CELOK, ALEBO JEHO ČASŤ. Z TOHO TITULU JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA A PRETO POUŽÍVAŤ, ROZMNOŽOVAŤ A PUBLIKOVAŤ HO MOŽNO LEN S PÍSMŇNÝM SÚHLASOM JEHO AUTORA.

Náležitostami a presnosťou zodpovedá predpisom.

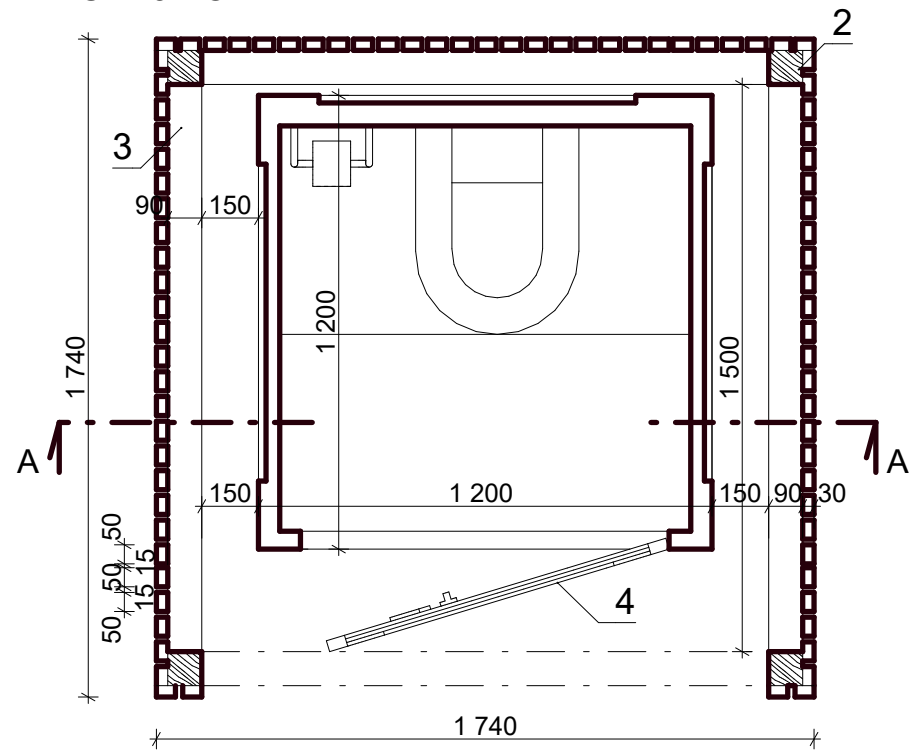
NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: územie ML Banská Štiavnica

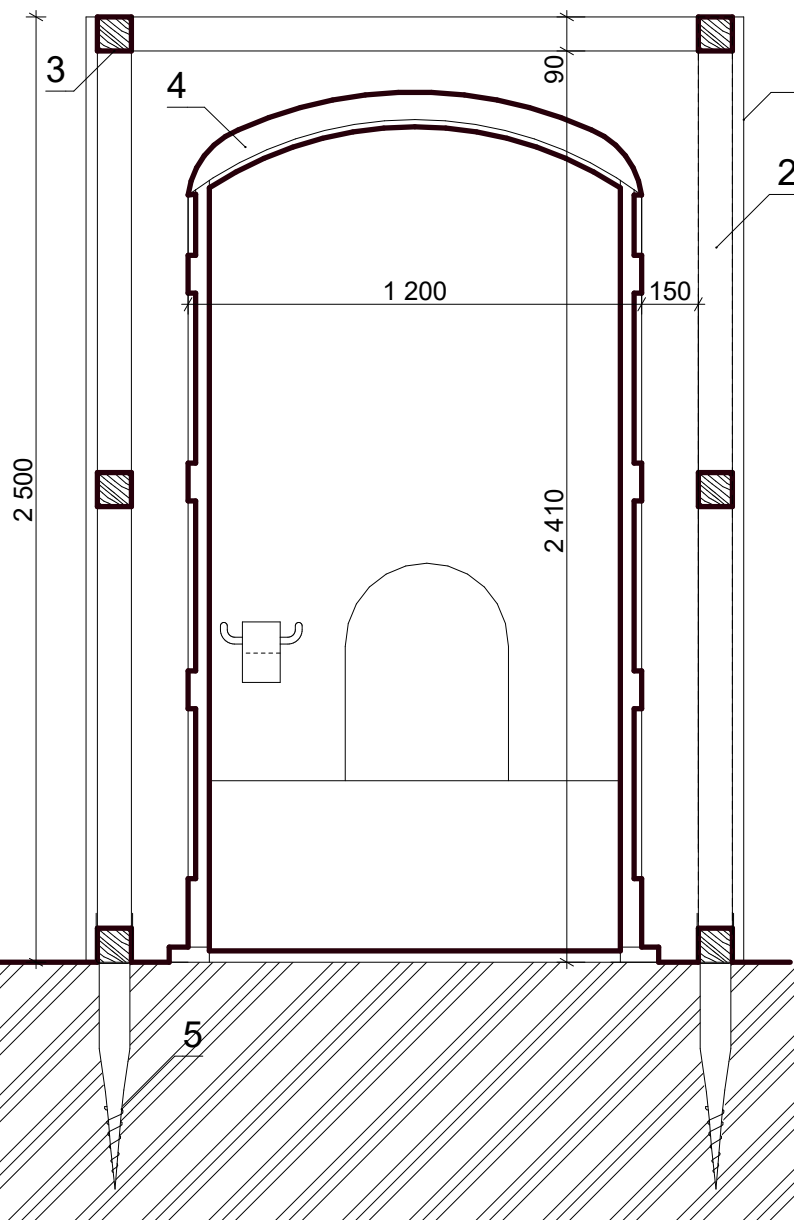


INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	PEČIATKA Ing. Katarína TOMANOVÁ PORUBČINOVÁ krajinný architekt 0021 KA		
STUPEŇ PD	PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY			
NÁZOV VÝKRESU	NÁVRH ZAHRADZOVACIEHO STĚPIKA	Ing. Dušan DANIS, PhD. krajinný architekt 0068 KA		
GENER. PROJEKTANT:	Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen			
AUTORI PROJEKTU:	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Jozef Toman, Ing. arch. Lenka Kavuljáčková, Bc. Petra Vašková, Ing. Ľubomír Candrák	ATELIÉR TOMAN KRAJINA A ZÁHRADA garden		
SPRACOVATELIA ČASTI:	ATELIÉR TOMAN, s.r.o., Cerovská 309/24, 900 81 Šenkvice GARDN, s.r.o., Hronské Kľačany 653, 935 29 Hronské Kľačany			
VYPRACOVALI:	Ing. arch. Lenka Kavuljáčková, Ing. Katarína Tomanová Porubčinová			
ČASŤ / STAVEBNÝ OBJEKT	FORMÁT	MIERKA	DÁTUM	VÝKRES Č.
B / SO 09	2x4	1:30	11/2022	09.2

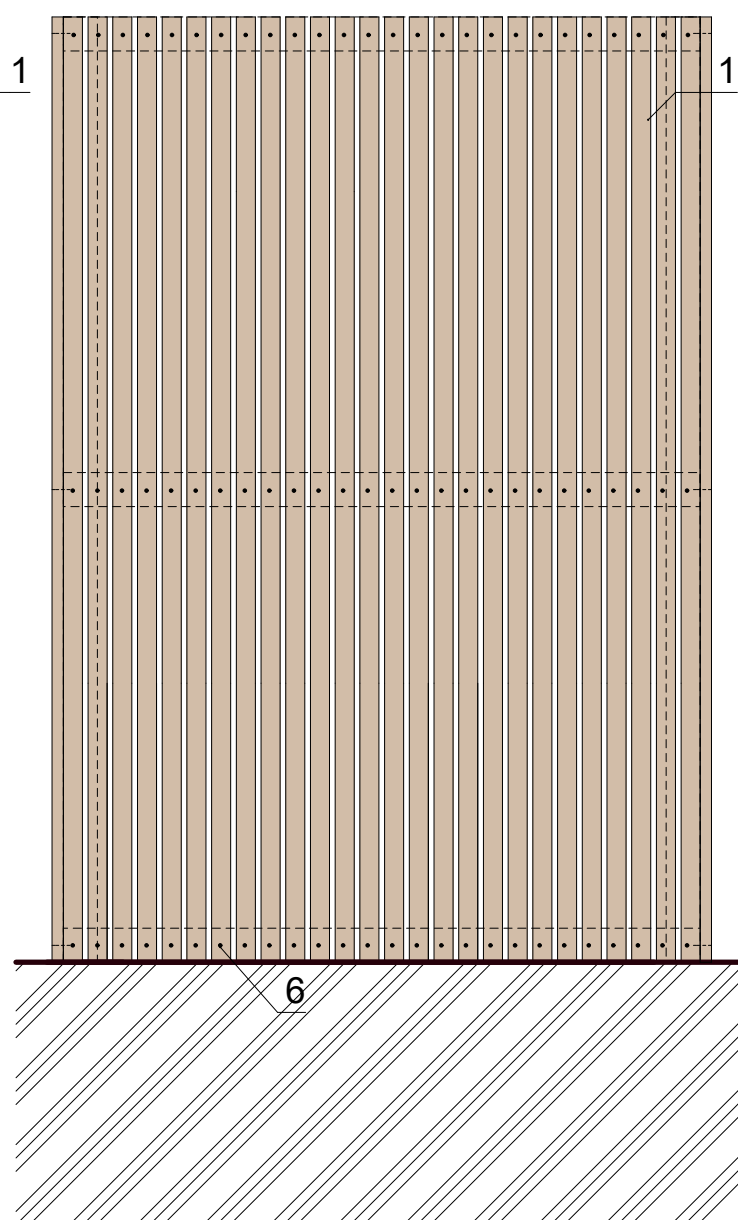
KAPOTÁŽ CHEMICKEJ TOALETY PÔDORYS




REZ AA'



REZOPOHĽAD



Legenda prvkov a materiálov:

1.  Materiál: dub letný/zimý (Quercus robur / petraea)
laty drevené 30x50 mm = 88ks = 0,33m³
dĺžka: 2500 mm
 2. - Drevený hranol 90 mm x 90 mm (2,5 m), dub, = 4ks = 0,081m³
 3. - Drevený hranol 90 mm x 90 mm (1,5 m), dub, = 9ks = 0,11m³
 4. - Chemické WC - 1ks
 5. - Vrut zemný, 90 x 60 x 100 mm, hrúbka 4 mm - 4ks
 6. - Vrutu do dreva TX 5x70mm so zapustenou hlavou = 264ks
- Miesto osadenia: Územná lokalita Červená studňa

POZNÁMKA:

Podrobnosti neuvedené v PD sa musia vykonať v zmysle platných resp. záväzných noriem STN tak, aby dielo spĺňalo funkčné predpoklady pre projektovaný účel využitia.

Zákres má len informatívny charakter! Pred začatím zemných prác je nevyhnutné vytýčenie PIS v teréne!

PREZENTOVANÉ VÝKRESY A VŠETKY TEXTOVÉ ČASTI PROJEKTU DEFINUJÚ DIELO AKO CELOK, ALEBO JEHO ČASŤ. Z TOHO TITULU JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA A PRETO POUŽÍVAŤ, ROZMNOŽOVAŤ A PUBLIKOVAŤ HO MOŽNO LEN S PISOMNÝM SÚHLASOM JEHO AUTORA.

Náležitosti a presnosťou zodpovedá predpisom.

NÁZOV PROJEKTU: LESY OSOBNÉHO URČENIA – ROZMIESTNENIE REKREAČNÝCH AKTIVÍT V KRAJINE

MIESTO: územie ML Banská Štiavnica



INVESTOR	Mestské lesy Banská Štiavnica, spol. s.r.o., Šobov 1401/1, BŠ 969 01	PEČIATKA		
STUPEŇ PD	PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY			
NÁZOV VÝKRESU	NÁVRH KAPOTÁŽE CHEMICKEJ TOALETY			
GENER. PROJEKTANT:	Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen			
AUTORI PROJEKTU:	Ing. Katarína Tomanová Porubčinová, Ing. Dušan Daniš, PhD., Ing. Jozef Toman, Ing. arch. Lenka Kavuljaková, Bc. Petra Vašková, Ing. Ľubomír Candrák	 		
SPRACOVATELIA ČASTI:	ATELIÉR TOMAN, s.r.o., Cerovská 309/24, 900 81 Šenkvice GARDN, s.r.o., Hronské Kľačany 653, 935 29 Hronské Kľačany			
VYPRACOVALI:	Ing. arch. Lenka Kavuljaková, Ing. Katarína Tomanová Porubčinová			
ČASŤ / STAVEBNÝ OBJEKT	FORMÁT	MIERKA	DÁTUM	VÝKRES Č.
B / SO 09	2xA4	1:20	11/2022	09.3