

STAVBA : VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA V MESTE NEMŠOVÁ – ZŠ JANKA PALU 2,
NEMŠOVÁ

DRUH STAVBY : Novostavba a stavebné úpravy

TYP STAVBY : Inžinierske stavby

MIESTO STAVBY : k.ú. Nemšová
p.č.: C- KN : 14/1, 14/13, 2494/1

INVESTOR : Mesto Nemšová
Mestský úrad Nemšová, Ul. Janka Palu 2/3
914 41 Nemšová



ArchArt, s.r.o.

Obrancov mieru 344/2
018 41 Dubnica nad Váhom
Slovensko

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Zodpovedný projektant : Ing. arch. Peter Motyčka
0950 714 475

Generálny projektant : ArchArt, s.r.o.
Obrancov mieru 344/2
018 41 Dubnica nad Váhom
info@archart.sk, 0915 876 831

Vypracoval : Ing. arch. Zuzana Matis

Stupeň projektovej dokumentácie : Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby

Dátum : 08/2020

Obsah

1.	Identifikačné údaje.....	2
2.	Základné údaje charakterizujúce stavbu.....	2
2.1.	Parametre výzvy.....	3
2.2.	Technické parametre	3
3.	Východiskové podklady.....	5
4.	Členenie stavby na prevádzkové súbory a stavebné objekty.....	6
5.	Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu.....	6
6.	Prehľad užívateľ'ov a prevádzkovateľ'ov	6
7.	Termíny začatia a dokončenia stavby, lehota výstavby	7
8.	Skúšobná prevádzka a doba jej trvania vo vzťahu k dokončeniu a kolaudácii stavby	7
9.	Údaje o postupnom uvádzaní častí stavby do prevádzky (užívania).....	7
10.	Celkové náklady stavby.....	7
11.	Fotodokumentácia miesta stavby.....	7



1. Identifikačné údaje

Názov projektu:	VODOZÁDRŽNÉ OPATRENIA V MESTE NEMŠOVÁ – ZŠ JANKA PALU 2
Miesto stavby:	k.ú. Nemšová p.č. C- KN : 14/1, 14/13, 2494/1
Kraj:	Trenčiansky
Investor:	Mesto Nemšová Mestský úrad Nemšová, Ul. Janka Palu 2/3 914 41 Nemšová
Charakter stavby:	Novostavba a stavebné úpravy
Kategória stavby:	Inžinierske stavby
Stupeň PD :	Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu stavby
Vypracoval:	Ing. arch. Zuzana Matis

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu

Projekt sa zameriava na vypracovanie vodozadržných opatrení nachádzajúcich sa v katastrálnom území mesta Nemšová, v intraviláne mesta, kde vlastníkom pozemkov je mesto. Pozemky sú čiastočne zastavané.

Investorom je Mesto Nemšová, adresa: Janka Palu 2/3, 914 41 Nemšová.

Účelom projektu je kombinácia viacerých vodozadržných opatrení v urbanizovanej krajine, ktoré zachytávajú dažďovú vodu zo striech budov do podzemných nádrží a následne pomocou „SMART“ riešenia je využívaná na zavlažovanie riešeného územia. Spolu s účelným zadržiavaním dažďovej vody sa dosiahne primeraná závlaha a zlepšenie mikroklimy v prostredí prevažne v období suchého leta. Výmenou nepriepustných povrchov za plochy zelene s funkčnou vegetáciou podporujúcou výpar sa vybudujú retenčné systémy, slúžiace na zachytávanie dažďovej vody.

Zadržiavanie zrážkovej vody sa realizuje prostredníctvom vybudovania bio retenčných systémov, ktorými sú napr. dažďové záhrady a vhodne zvolené trvalkové záhony s vodozadržnou funkciou. Ich primárnou funkciou je zmiernenie negatívnych dôsledkov zmeny mikroklimy a zachytenie vody v danom území. Ďalším prínosom je zmiernenie negatívneho pôsobenia klímy, ktorá sa v urbanizovanej krajine prejavuje vo forme sucha a letných horúčav. V návrhu uvažujeme prevažne s výsadbou nealergizujúcich a lokálnych druhov vegetácie. Ich vhodnou výsadbou a úpravami sa takto podporí zadržiavanie zrážkovej vody v riešenom území, čím sa dosiahne aj zlepšenie mikroklimy v lokalite a tiež zlepšenie odtokových pomerov. Výber rastlín vychádza z požiadaviek na vyššie opisovanú hygienickú a mikroklimatickú funkciu. Hygienická funkcia vysokej zelene bude nielen priama ako je tlmenie hluku, zachytávanie prašnosti, ochladzovanie vzduchu výparom z listov a koreňovej sústavy stromov v lete, ale aj nepriama, ktorá spočíva v spomalení výparu na pritienených plochách. Vegetácia sa týmto uchráni pred vysušením počas letných horúčav a zároveň sa udrží svieže a hygienické prostredie.

V súčasnosti sa na riešenom území nachádzajú nepriepustné betónové a asfaltové spevnené plochy, ktoré neumožňujú vsakovanie dažďových vôd a podporujú ich rýchly odtok z daného územia. Naším riešením je ich výmena za plochy zelene s funkčnou vegetáciou podporujúcou vsak a výpar. Výmenou nepriepustných spevnených plôch za plochy spevnené priepustné s vodozadržnou funkciou, dochádza k lepšiemu využitiu zadržania zrážkovej vody.

Chodníky, komunikácie sú navrhnuté z vodopriepustných a drenážnych dlažieb, kde je maximálna možná veľkosť vsakovacej špáry. Všetky riešené povrchy budú uložené na priepustnom lôžku s dôrazom na vodozadržnú, pochôdznu a pojazdnú funkciu.

V rámci vodozadržných opatrení navrhujeme budovanie účinných „smart“ zberných systémov na zadržanie zrážkovej vody z prislúchajúcich striech objektov, nakoľko voda zo striech z priľahlých stavieb nachádzajúcich sa v riešenom území je v súčasnosti nevyužívaná a odteká z daného územia. Takéto zadržiavanie zrážkovej vody bude potom prebiehať počas celého roka, k čomu je prispôsobená aj veľkosť zberných nádrží. Dažďová voda sa zadrží v podzemnej akumuláčnej nádrži a bude spätne využívaná na zavlažovanie navrhutej vegetácie. Zavlažovanie prostredníctvom smart systému je primárne nastavené na garanciu 24 polievacích cyklov v období troch najhorúcejších mesiacov v roku a to 2x týždenne pri jednom naplnení nádrže v roku. Naplnenie nádrží je predpokladané niekoľkokrát ročne, a tým pádom je možné aj automatické spustenie závlahy i v ostatných teplých mesiacoch roka, čo dramaticky zvýši počet zavlažovacích cyklov (napr. ak sa nádrž počas roka naplní 3x, tak bude možné ju využiť na 72 polievacích cyklov). O riadenie závlahy sa postará „smart“ systém, ktorý v maximálnej možnej miere inteligentne hospodári s nazbieranou dažďovou vodou počas teplých a suchých dní. „SMART“ manažment dažďovej vody spočíva v spracovaní vonkajších parametrov (vonkajšia teplota, intenzita zrážok a objem vody v nádrži) pomocou riadiacej jednotky závlahy. Táto riadiaca jednotka dokáže vyhodnotiť potrebu vody na garantované cykly a v prípade prebytku spustiť v suchých a horúcich obdobiach dodatočne cykly závlahy. S použitím jednotky je možné dosiahnuť aj ochranu proti preplneniu nádrží. Riadiaca jednotka je monitorovaná pomocou ultrazvukového snímača, merania vonkajšej teploty a dažďového senzoru. Informácie o aktuálnom stave hladiny vody v nádrži tak dokáže automaticky vyhodnotiť ako aj potrebu závlahy podľa prednastavených závlahových cyklov, podľa ktorých spúšťa a vypína závlahový systém. Taktiež sa v nej kumulujú historické informácie o počasí a intervaloch zalievania. V prípade problému spojeného so závlahou alebo technológiou nádrže jednotka ihneď posieľa pomocou GSM brány SMS správu správcovi zariadenia a na centrálny pult. Jej obsluha spočíva v ovládaní cez aplikáciu dostupnú pre PC prípadne Android, iOS, ktorú možno manuálne naprogramovať na vlastné režimy polievania, vypnúť/zapnúť, sledovať históriu počasia a grafy, objem v nádrži a iné. Riadenie je tak dostupné online z dispečingu technických služieb alebo od prevádzkovateľa a je možné ho nastavovať presne podľa potreby správcu. Jedná sa tak o bezúdržbový a plne autonómny systém riadenia využívania zrážkovej vody. Počet cyklov závlahy je závislý od množstva zrážok v danom roku. Predpokladáme, že závlahu bude možné využívať od jari do jesene, t.j. prevažne v období leta kedy prevažuje potreba závlahy. Ďalšou výhodou je aj automatické spúšťanie závlahového systému pred sezónou a vypúšťanie po sezónnom období, čím rieši úsporu nákladov na jeho prevádzku.

Smart riešenie zberných systémov prináša na jednej strane úsporu na nákladoch v suchých obdobiach roka a zároveň prináša aj „smart“ využitia zachytávania prírodnej dažďovej vody a následné účelné využitie pre potreby zvýšenia závlah v letnom období. Riešenie celého projektu je nastavené veľmi efektívne a optimálne s dôrazom na „value for money“ a s ohľadom na potreby budúcich generácií.

2.1. Parametre výzvy

Kód výzvy	OPKZP-P02-SC211-2020-62
Operačný program	Operačný program Kvalita životného prostredia
Prioritná os	2. Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami
Investičná priorita	2.1 Podpora investícií na prispôsobovanie sa zmene klímy vrátane ekosystémových prístupov
Špecifický cieľ	2.1.1 Zníženie rizika povodní a negatívnych dôsledkov zmeny klímy

2.2. Technické parametre

POR. ČÍSLO OPATRENIA	NÁZOV OPATRENIA
1	NÁHRADA NEPRIEPUSTNÝCH POVRCHOV ZA PLNEVEGETAČNÉ ZATRÁVŇOVACIE TVÁRNICE, ZA POLOVEGETAČNÉ ZATRÁVŇOVACIE TVÁRNICE ALEBO ZA INÉ PRIEPUSTNÉ POVRCHY S VODOZÁDRŽNOU FUNKCIOU



ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-01	BETÓNOVÁ EKOLOGICKÁ DLAŽBA RETTANGO kombi EKO s 1,5 cm škárou a systémom EINSTEIN - FARBA SIVO-HNEDO-GRAFITOVÁ MELÍROVANÁ 10x20cm	1345	1345,00
2	BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, AKO NAPR. NÁDRŽE (PODZEMNÉ ALEBO NADZEMNÉ) ZA ÚČELOM VYUŽITIA ZRÁŽKOVEJ VODY NA VYTŤVÁRANIE VODNÝCH PRVKOV, NA POLIEVANIE ZELENÉ - NÁDRŽ Č.1		
ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-02	PLOCHA POLIEVANEJ ZELENÉ	637,97	893,97
	ZADRŽIAVANÁ STRECHA - ČASŤ STRECHY ZÁKLADNEJ ŠKOLY	256,00	
3	BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, AKO NAPR. NÁDRŽE (PODZEMNÉ ALEBO NADZEMNÉ) ZA ÚČELOM VYUŽITIA ZRÁŽKOVEJ VODY NA VYTŤVÁRANIE VODNÝCH PRVKOV, NA POLIEVANIE ZELENÉ - NÁDRŽ Č.2		
ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-03	PLOCHA POLIEVANEJ ZELENÉ	483,00	737,00
	ZADRŽIAVANÁ STRECHA - ČASŤ STRECHY ZÁKLADNEJ ŠKOLY	254,00	
4	BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, AKO NAPR. NÁDRŽE (PODZEMNÉ ALEBO NADZEMNÉ) ZA ÚČELOM VYUŽITIA ZRÁŽKOVEJ VODY NA VYTŤVÁRANIE VODNÝCH PRVKOV, NA POLIEVANIE ZELENÉ - NÁDRŽ Č.3		
ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-04	PLOCHA POLIEVANEJ ZELENÉ	667,00	928,00
	ZADRŽIAVANÁ STRECHA - ČASŤ STRECHY ZÁKLADNEJ ŠKOLY	261,00	
5	VÝMENA NEPRIEPUSTNÝCH POVRCHOV A MENEJ PRIEPUSTNÝCH POVRCHOV (NAPR. KAMENINOVÝ, ŠTRKOVÝ POVRCH ULOŽENÝ NA NÍZKO PRIEPUSTNOM LÔŽKU) ZA PLOCHY ZELENÉ S FUNKČNOU VEGETÁCIOU PODPORUJÚCOU VÝPAR ZA ÚČELOM ZADRŽANIA ZRÁŽKOVEJ VODY V DANOM ÚZEMÍ		
ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-05	PLOCHA POLIEVANEJ ZELENÉ	670	

	ZADRŽIAVANÁ STRECHA - ČASŤ STRECHY ZÁKLADNEJ ŠKOLY	264,00	934,00
6	VÝMENA NEPRIEPUSTNÝCH POVRCHOV A MENEJ PRIEPUSTNÝCH POVRCHOV (NAPR. KAMENINOVÝ, ŠTRKOVÝ POVRCH ULOŽENÝ NA NÍZKO PRIEPUSTNOM LÔŽKU) ZA PLOCHY ZELENÉ S FUNKČNOU VEGETÁCIOU PODPORUJÚCOU VÝPAR ZA ÚČELOM ZADRŽANIA ZRÁŽKOVEJ VODY V DANOM ÚZEMÍ		
ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-06	PLOCHA POLIEVANEJ ZELENÉ	462	717,00
	ZADRŽIAVANÁ STRECHA - ČASŤ STRECHY ZÁKLADNEJ ŠKOLY	255,00	
7	VÝMENA NEPRIEPUSTNÝCH POVRCHOV A MENEJ PRIEPUSTNÝCH POVRCHOV (NAPR. KAMENINOVÝ, ŠTRKOVÝ POVRCH ULOŽENÝ NA NÍZKO PRIEPUSTNOM LÔŽKU) ZA PLOCHY ZELENÉ S FUNKČNOU VEGETÁCIOU PODPORUJÚCOU VÝPAR ZA ÚČELOM ZADRŽANIA ZRÁŽKOVEJ VODY V DANOM ÚZEMÍ		
ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-07	PLOCHA ZELENÉ S FUNKČNOU VEGETÁCIOU	552,00	552,00
8	BUDOVANIE BIORETENČNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽIAVANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, AKO NAPR. DAŽĎOVÉ ZÁHRADY, ZBERNÉ JAZIERKA, UMELO VYTVORENÉ MOKRADE		
ČÍSLO OBJEKTU	TYP PLOCHY	PLOCHA m²	PLOCHA SPOLU m²
SO-08	BIOKLIMATICKÝ DAŽĎOVÝ ZÁHON	85,00	6179,00
	TRVALKOVÝ ZÁHON	722,00	
	NAVRHOVANÝ ŽIVÝ PLOT	150,00	
	KVITNÚCA LÚKA	1815,50	
	TRÁVO BYLINNÝ TRÁVNIK	3406,50	
CELKOVÁ PLOCHA VODOZÁDRŽNÝCH OPATRENÍ			12285,97

3. Východiskové podklady

- Polohopisné a výškopisné zameranie geodetom
- Listy vlastníctva
- Obhliadka terénu, mapové podklady, konzultácie s investorom
- Aktuálne platné predpisy a normy
- Katastrálna mapa



4. Členenie stavby na prevádzkové súbory a stavebné objekty

- SO-01 VÝMENA NEPRIEPUSTNÝCH POVRCHOV ZA PRIEPUSTNÉ POVRCHY S VODOZÁDRŽNOU FUNKCIOU
- SO-02 BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, NÁDRŽ Č.1
 - SO-02.1 ZBERNÉ SYSTÉMY NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY
 - SO-02.2 ELEKTROINŠTALÁCIA
 - SO-02.3 AUTOMATICKÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
- SO-03 BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, NÁDRŽ Č.2
 - SO-03.1 ZBERNÉ SYSTÉMY NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY
 - SO-03.2 ELEKTROINŠTALÁCIA
 - SO-03.3 AUTOMATICKÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
- SO-04 BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, NÁDRŽ Č.3
 - SO-04.1 ZBERNÉ SYSTÉMY NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY
 - SO-04.2 ELEKTROINŠTALÁCIA
 - SO-04.3 AUTOMATICKÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
- SO-05 BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, NÁDRŽ Č.4
 - SO-05.1 ZBERNÉ SYSTÉMY NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY
 - SO-05.2 ELEKTROINŠTALÁCIA
 - SO-05.3 AUTOMATICKÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
- SO-06 BUDOVANIE ZBERNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY, NÁDRŽ Č.5
 - SO-06.1 ZBERNÉ SYSTÉMY NA ZADRŽANIE ZRÁŽKOVEJ VODY
 - SO-06.2 ELEKTROINŠTALÁCIA
 - SO-06.3 AUTOMATICKÝ ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM
- SO-07 VÝMENA NEPRIEPUSTNÝCH POVRCHOV ZA PLOCHY ZELENÉ S FUNKČNOU VEGETÁCIOU PODPORUJÚCOU VÝPAR
- SO-08 BUDOVANIE BIORETENČNÝCH SYSTÉMOV NA ZADRŽIAVANIE DAŽĐOVEJ VODY
- SO-09 MOBILIÁR

5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu

Stavba nemá žiaden nepriaznivý vplyv na okolitú výstavbu a nie je časovo viazaná na okolitú výstavbu.

Všetky práce budú realizované výlučne vo vnútri pozemku, čím bude výrazne eliminovaný negatívny vplyv na okolitú zástavbu.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné zabezpečiť :

- zaistiť bezpečnosť okoloidúcich
- zabezpečiť aby sa v jej blízkosti nepohybovali ľudia, ktorý sa priamo nepodieľajú na výstavbe.
- stavebné práce, ktoré sú zdrojom hluku realizovať počas pracovnej doby, mimo dní pracovného voľna, resp. štátnych sviatkov
- zabezpečiť neustále čistenie miestnej komunikácie po výjazde automobilov z areálu staveniska
- vytýčenie všetkých sietí na riešených pozemkoch

Stavebné práce prebiehajúce na výstavbe parkoviska úpravách prístupovej cesty budú upresnené dopravnými značkami.

6. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Prevádzkovateľom bude investor a užívateľom budú obyvatelia mesta Nemšová.

7. Termíny začatia a dokončenia stavby, lehota výstavby

Stavba bude realizovaná v jednej časovej etape, tak aby nebola obmedzená prevádzka okolitých budov.

Z pozície investora a technického dozoru stavby je potrebné rozvrhnúť postup prác tak, aby boli zrealizované ucelené celky, dodržaný technologický postup v nadväznosti na celkovú dobu výstavby. Navrhovaný postup výstavby bude spresnený pred realizáciou.

Lehota výstavby:	neuvádza sa
Termín začatia výstavby:	neuvádza sa
Termín ukončenia výstavby celej výstavby:	neuvádza sa

8. Skúšobná prevádzka a doba jej trvania vo vzťahu k dokončeniu a kolaudácii stavby

Stavba, jej technologické vybavenie a ani jej prevádzka si nevyžaduje žiadnu skúšobnú prevádzku.

9. Údaje o postupnom uvádzaní častí stavby do prevádzky (užívania)

Objekty a ich funkčnosť budú odskúšané v zmysle platných predpisov a noriem. Záznamy o skúškach budú predložené ku kolaudačnému konaniu a následne po vydaní súhlasu na prevádzku bude stavba v celom rozsahu uvedená do prevádzky.

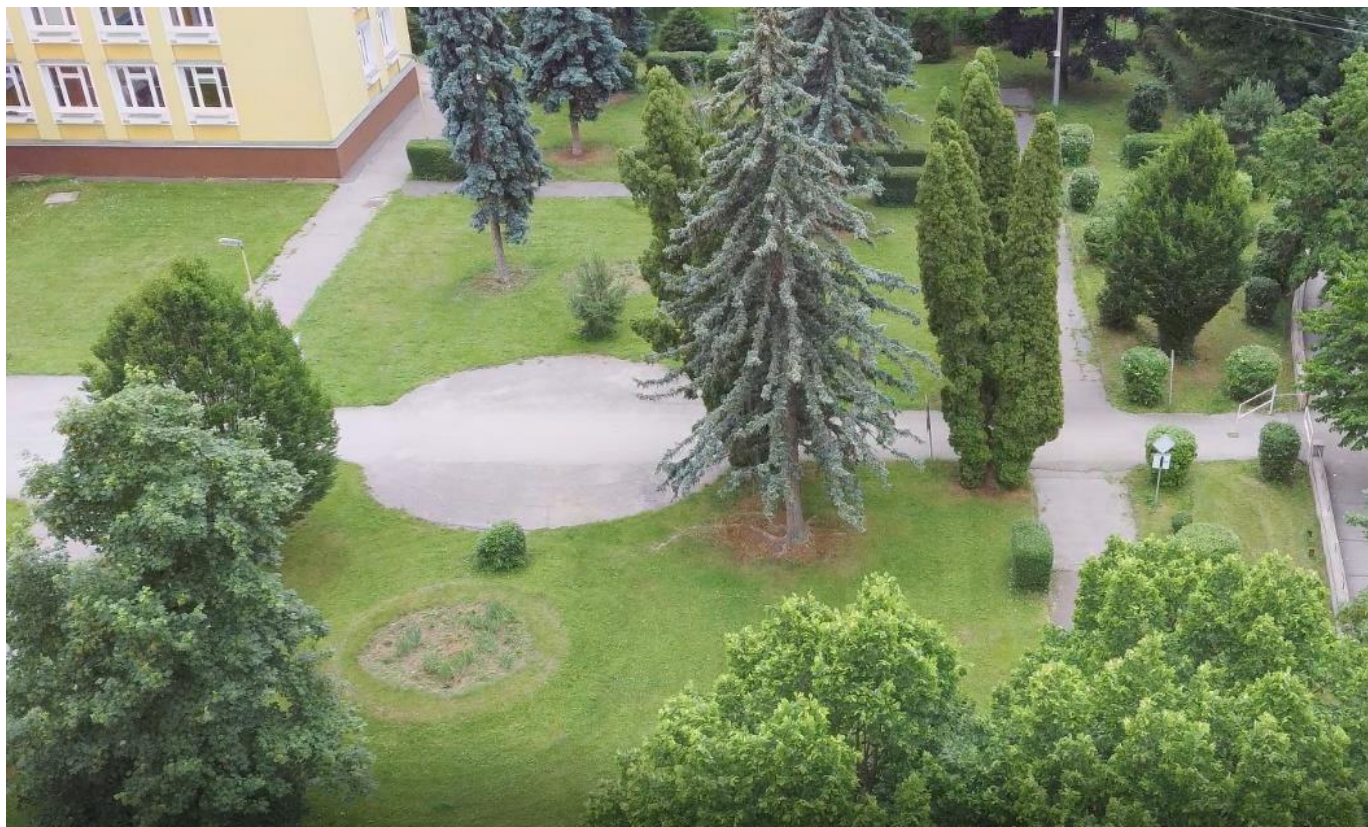
10. Celkové náklady stavby

V rámci projektu je spracovaný rozpočet a výkaz výmer.

11. Fotodokumentácia miesta stavby

Areál školy

- pohľad na nádvorie od Ul. Janka Palu



Areál školy

- pohľad na spevnené plochy pri budove školy



Budova školy

- pohľad na školský dvor



Areál školy

- pohľad na spevnené plochy pri školskom dvore

