Technická správa
Spevnené plochy

Názov stavby	:	**Vodozádržné opatrenia v areáli kultúrneho domu v obci Poproč**
Miesto stavby	:	**Poproč**
Investor	:	**Obec Poproč, Školská 2, 044 24 Poproč**
Generálny projektant	:	**Ing. Karol KOVÁCS, ASI, 2872*A1**
Projektant dopravných stavieb	:	**Ing. Erika SÜTŐOVÁ, ASI, 5927*I2**
Dátum	:	**28. 12. 2020**

ÚVOD - úlohou projektanta spevnených plôch bol návrh všetkých spevnených plôch (parkovisko a chodníky) z vodonepriepustných povrchov na vodopriepustné povrchy.

ZHODNOTENIE STAVENISKA - pozemky na ktorých sa nachádzajú spevnené plochy sú aj v súčasnosti spevnené plochy (parkovisko a chodníky). S demoláciou objektov na stavbe neuvažujem. Rúbanie stromov na stavbe predpokladáme. Na opisovaných pozemkoch sa ochranné pásma, chránené častí prírody, kultúrne cenné objekty nenachádzajú.

ÚDAJE O PRIESKUMOCH - na pozemku pre tento stupeň bol v mesiaci apríl 2021 vykonaný Hydrogeologický posudok Poproč - posúdenie priepustnosti podložia pre parkovisko, vypracovaný pani RNDr. Annou Petercovou.

PREHĽAD MAPOVÝCH A GEODETICKÝCH PODKLADOV - Pre potreby vypracovania PD bol využitý Geodetický elaborát - polohopisného a výškopisného zamerania pre účely projektu vypracovaný Ivan POPOVICS - Geodézia KRAS.

PRÍPRAVA ÚZEMIA PRE VÝSTAVBU - S uvoľnením iných pozemkov a objektov, alebo s ich dočasným využitím objektov pre výstavbu pre danú stavbu neuvažujeme. Spôsob demolácie a miesta skládok suti, rozsah a spôsob likvidácie porastov pozri iné časti tejto správy. Ochranné pásma chránených objektov a porastov na danej stavbe neexistujú. Prekládky podzemných a nadzemných rozvodov, sietí, tokov, iné dočasné obmedzenia a opatrenia súvisiace s priebehom výstavby nie sú. Zabezpečenie prevádzky jestvujúcich častí stavieb po dobu výstavby, zachovanie alebo obmedzenie výrobnej prevádzky a opatrenia pri nevyhnutnom prerušení prevádzky (výroby), požiadavky na osobitné používanie komunikácií pre danú stavbu nie je nutné riešiť. Požiadavky na osobitné používanie komunikácií pre danú stavbu nie sú.

STAVEBNÉ RIEŠENIE.

OHRANIČENIE STAVENISKA - sa pre danú stavbu nemení.
PREKÁŽKY NA STAVENISKU - nie sú.
POPIS STAVENISKA - Konfigurácia terénu staveniska je priaznivá, výškové pomery sú málo rozmanité. Sklon terénu sa zvažuje južným smerom.
RÚBANIE STROMOV A KROVÍN - s vyrúbaním stromov uvažujem.
ORNICA - odstránená sa použije na dosypanie popri nových obrubníkoch v hrúbke 100 mm.

ZEMNÉ PRÁCE - sa prevedú bežným spôsobom ako výkop rýh pre osadenie obrubníkov, odkopania zeminy pre uloženie nových vrstiev chodníkov a parkoviska.

SO-04.01 - CHODNÍKY

BÚRACIE PRÁCE - pozostávajú z vybúrania asfaltových krytov existujúcich chodníkov v hr. cca 50 mm a z vybúrania podkladného betónu v hrúbke cca 100 mm.

NÁVRH RIEŠENIA - vychádza z existujúcich chodníkov. Chodníky sú prevedené z nepriepustných povrchov. SMEROVÉ VEDENIE - chodníky pozostávajú z priamych úsekov, medzi ktoré sú vložené smerové oblúky. Vetva „A" - R = 18,00 m a R = 20,00 m, Vetva „B" - R = 3,00 m, Vetva „C" až Vetva „G" - sú bez oblúkov. VETVA „A" má dĺžku úseku = 66,185 m, VETVA „B" má dĺžku úseku = 31,193 m. VETVA „C" sa nachádza medzi Vetvami „A" a „B", vetva má dĺžku = 21,345 m. VETVA „D" sa nachádza medzi Vetvou „A" a komunikáciou do MŠ, vetva „D" má dĺžku = 67,801 m. Vetva „E" je to vlastne prístup od ulici Kultúrnej ku kultúrnemu domu, dĺžka úseku = 16,005 m. Vetva „F" je chodník od komunikácie vedúcej k materskej škôlke po plošinu pre imobilných, dĺžka úseku = 9,726 m. Vetva „G" spája Vetvu „A" v km = 0,049.169 so spevnenou plochou bytovky, dĺžka úseku = 5,935 m.

VÝŠKOVÉ VEDENIE - vychádza z konfigurácie existujúceho terénu s dôrazom na napojenie na existujúce komunikácie. Pre vypracovanie bol použitý ako smerodajný podklad „výškopisný a polohopisný plán" vypracovaný Ivanom POPOVICSOM - Geodézia KRAS. Vrcholové a pevné body sú zrejme zo situácie ako aj z výškopisu a polohopisu.

ŠÍRKOVÉ USPORIADANIE - Vetva „A" je široká 1,75 m bez obrubníkov, Vetva „B" aj Vetva „C" sú široké 1,50 m bez obrubníkov, Vetva „D" má premenlivú šírku v závislosti od šírky medzi kultúrnym domom a plotom materskej školy. Vetva „E" je široká 5,89 m bez obrubníkov. Vetva „F" a Vetva „G" sú široké 1,50 m bez obrubníkov.

KONŠTRUKCIA je nasledovná:

- výplň drenážna dlažba betónová napr. Ecoraster Bloxx, šedá a antracit — 50 mm
- plastová recyklovaná stabilizačná tvárnica napr. ECORASTER Bloxx — 50 mm
- vyrovnávacia vrstva, drvené kamenivo fr. 4/8 STN 73 6126 — 50 mm
- drenážna vrstva drvené kamenivo fr. 8/16 STN 73 6126 — 150 mm
- georetenčná recyklovaná textília napr. SENIZOL GREEN — 20 mm
- georetenčná recyklovaná textília napr. SENIZOL GREEN — 20 mm
- protiropná fólia napr. EKOPLAST 806
- ochranná geotextília min. 400 g/m2
- uhutnená zemná pláň Edef2= 45 MPa pri Edef2/Edef1 ≤ 2,5

ODVODNENIE - jednotlivých vetiev je riešené pomocou vsakovania do podložia.

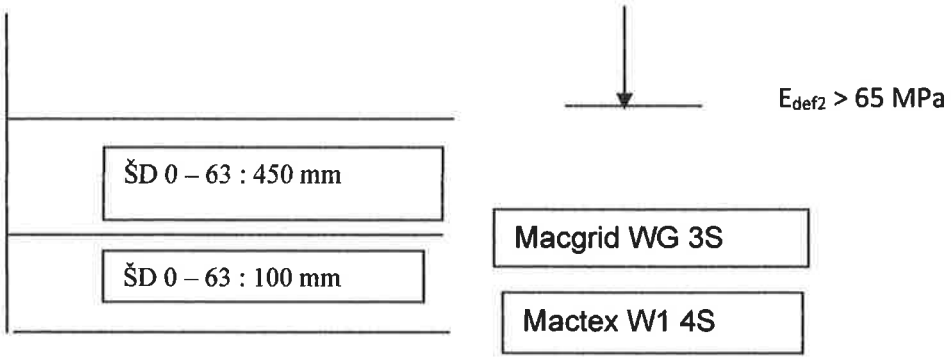
DOPRAVNÉ ZNAČENIE - sa v obci nemení, doplnili sa len dopravné značky 272 - parkovisko v počte 3 ks a E15 - vyhradené parkovacie miesto pre osoby so zdravotným postihnutím v počte 2 ks v zmysle Vyhlášky Ministerstva Vnútra SR č. 30/2020 Z. z. zo dňa 13.02.2020 o dopravnom značení.

SO-04.02 - PARKOVISKO

Parkovisko sa nachádza v juhovýchodnej časti areálu kultúrneho domu. Z vyššie uvádzaného hydrogeologického posudku vyplýva, že: „Geologická stavba na skúmanej lokalite je jednoduchá. Kvartérny pokryv nie je v mieste skúmanej lokality vyvinutý. Takmer od povrchu sa nachádzajú zvetrané paleozoické horniny, ktoré majú charakter úlomkovitých zemín. Medzerná hmota medzi úlomkami je tvorená stredne plastickým ílom. Na lokalite boli realizované dve plytké, kopané sondy, z ktorých boli odobraté vzorky zemín. Priepustnosť zemín vyjadrená koeficientom filtrácie bola určená laboratórnymi skúškami. Výsledný koeficient filtrácie, ktorý má hodnotu $1{,}50.10^{-7}$ až $1{,}61.10^{-7}$ $m.s^{-1}$ zatrieďuje tieto zeminy do triedy priepustnosti VI. ako slabo priepustné zeminy." Táto plocha na parkovanie áut nespĺňa základné požiadavky STN 73 6110 - Projektovanie miestnych komunikácií a jej zmeny a opravy STN 73 6110/Z1/O1 a STN 73 6056 - Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel čo sa týka počtu parkovacích miest, ich rozmerov, tvaru, konštrukcií, ... Nové parkovisko bude slúžiť na zaparkovanie 12-tich osobných automobilov v dvoch radoch, z toho 2 parkovacie miesta budú pre imobilných návštevníkov KD. Dĺžka státia je uvažovaná na 5,0 m, šírka na 2,50 m a 3,50 m pre imobilných. Sklon parkoviska je 0,50 % spádom. Nakoľko pre danú stavbu nebol robený geologický a hydrogeologický prieskum navrhujem skladbu parkoviska nasledovne:

KOMUNIKÁCIE, SPEVNENÉ PLOCHY A PARKOVISKÁ - RIEŠENIA GEODOSKA

V našom návrhu budeme rešpektovať požadovanú hodnotu E_{def2}= 65 MPa pod komunikácie a spevnené plochy. Vzorový rez geo-dosky pod komunikácie a spevnené plochy je na obr.1



Obr. 1 Vzorový rez geo - dosky pod komunikácie a spevnené plochy

Celková hrúbka geo-dosky je 550 mm.

Na základe bohatých skúseností so zakladaním obdobných stavieb po celom Slovensku odporúčame úprava podložia pomocou geo-dosky, zloženej z vysokopevných geosyntetík. Na základe uvedeného navrhujeme realizovať vystuženú zemnú konštrukciu pomocou kombinácie výstužnej tkanej geotextílie Mactex W1 4S a výstužnej tkanej geomreže Macgrid WG 3S. Výstužná geotextília Mactex W1 4S spĺňa v navrhovanej konštrukcii aj funkciu separačnú pre oddeľovanie málo únosných zemín od zásypových materiálov, pričom zároveň prispieva k rovnomernej konsolidácii zemnej konštrukcie. Výstužná geomreža Macgrid WG 3S v navrhovanej konštrukcii zabezpečí jednak významné zvýšenie deformačných parametrov konštrukcie a tiež významne prispieva k rovnomernej konsolidácii zemnej konštrukcie.

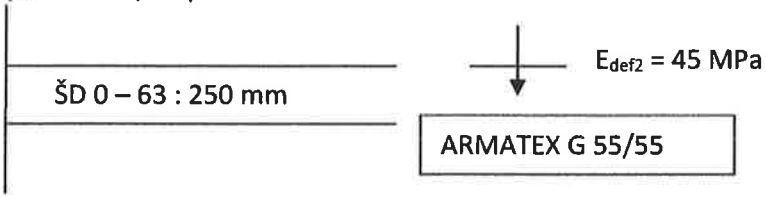
TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRÁC :

1. zemnú pláň odkopať, splanírovať a čiastočne zhutniť na nivelete - 0,55 m pod spodnú pláň komunikácie a spevnené plochy,
2. na vyrovnanú pláň rozprestrieť výstužnú tkanú geotextíliu Mactex W1 4S s presahmi 0,4 m a zafixovať k pláni „U"- skobami,
3. čelným presypom (!) nasypať ochrannú vrstvu ŠD 0-63 mm o hrúbke 100 mm a zhutniť na I_d = 0,6,
4. rozprestrieť výstužnú geomrežu Macgrid WG 3S s presahmi 0,4 m a fixovať k podkladu „U" – skobami,
5. čelným presypom (!) dosypať ďalšiu vrstvu ŠD 0-63 o hrúbke 450 mm, zhutniť na I_d = 0,8-0,85,
6. zmerať E_{def2}.

Na takto upravené podložie sa vybudujú navrhované konštrukcie komunikácií a spevnených plôch. Uvedeným riešením sa dosiahnu požadované parametre únosnosti pláne upraveného podložia pod komunikácie a spevnené plochy, t.j. E_{def2} > 65 MPa pri E_{def2} / E_{def1} < 2,5. Priebežné meranie deformačných charakteristík jednotlivých konštrukčných vrstiev dáva geotechnickému dozoru stavby dostatočný priestor na priebežnú kontrolu kvality realizovanej vystuženej zemnej konštrukcie pod komunikáciu. Na základe našich bohatých skúseností konštatujeme, že požadovaná únosnosť na pláni konštrukcie komunikácie a spevnených plôch je pomerne vysoká a pre predpokladanú záťaž by vyhovovala aj hodnota E_{def2}= 45 MPa. Pre zabezpečenie požadovanej únosnosti podložia pod komunikácie, spevnené plochy a parkoviská a rovnomerné sadanie celej konštrukcie navrhujeme opäť riešiť túto úlohu pomocou geo-dosky. Konštrukcia geo-dosky v daných geotechnických (spraše a íly F6) zabezpečuje jednak požadované statické namáhanie na stavbe, jednak zabezpečí rovnomernú konsolidáciu konštrukcie.

Vzorový rez geo-dosky je na obr. 2.

Vlastná konštrukcia parkoviska, resp. komunikácie



ŠD 0 – 63 : 100 mm

E_0 = 5 MPa

KORTEX GT PP 40/40

Obr. 2 Návrh zloženia geo-dosky podkomunikácie, spevnené plochy a parkoviská

Celková hrúbka geo-dosky je 350 mm. Na takto upravenú pláň je možné budovať vlastnú konštrukciu AB vozovky o hrúbke 540 mm podľa schválených Katalógových listov.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRÁC :

1. zemnú pláň odkopať, splanírovať a čiastočne zhutniť na nivelete - 0,67 m pod niveletu spevnenej plochy,
2. na vyrovnanú pláň rozprestrieť výstužnú tkanú geotextíliu KORTEX GT PP 40/40 s presahmi 0,4 m a zafixovať k pláni „U"- skobami,
3. čelným presypom (!) nasypať ochrannú vrstvu ŠD 0 - 63 mm o hrúbke 100 mm a zhutniť na I_d = 0,6,
4. rozprestrieť výstužnú geomrežu ARMATEX G 55/55 s presahmi 0,4 m a fixovať k podkladu „U" - skobami,
5. čelným presypom (!) dosypať ďalšiu vrstvu ŠD 0 - 63 o hrúbke 250 mm, zhutniť na I_d = 0,8 – 0,85,
6. zmerať E_{def2}

SKLADBA PARKOVISKA

▪ výplň drenážna dlažba betónová napr. Ecoraster Bloxx, šedá a antracit	50 mm
▪ plastová recyklovaná stabilizačná tvárnica napr. ECORASTER Bloxx	50 mm
▪ vyrovnávacia vrstva, drvené kamenivo fr. 4/8	50 mm
▪ drenážna vrstva drvené kamenivo fr. 8/16	100 mm
▪ georetenčná recyklovaná textília napr. SENIZOL GREEN	20 mm
▪ georetenčná recyklovaná textília napr. SENIZOL GREEN	20 mm
▪ protiropná fólia napr. EKOPLAST 806	
▪ ochranná geotextília min. 400 g/m2	
▪ uhutnená zemná pláň edef2= 45 MPa pri edef2/edef1 <= 2,50	
▪ štrkodrva fr. 0/63	250 mm
▪ ARMATEX G 55/55	
▪ štrkodrva fr. 0/63	100 mm
▪ KORTEX GT PP 40/40	

DRENÁŽNA DLAŽBA ECORASTER® BLOXX - Použitie drenážnej dlažby Ecoraster® Bloxx je vhodné pre odstavné a parkovacie plochy, pre nákladné alebo osobné autá, ťažkú techniku, pred domček ako ideálna náhrada zámkovej dlažby. Dlažba ECORASTER® Bloxx je určená k výplni betónovými alebo gumenými blokmi. Unikátny patentovaný drenážny systém zrýchľuje prirodzené vsakovanie vody medzi dlaždicami. Vyznačuje sa vysokou zaťažiteľnosťou až 800 t / m^2,vhodné pre najťažšie techniky.

CHRAŇTE UDRŽATEĽNÉ PLOCHY A SÚČASTNE ICH VYUŽÍVAJTE - Pretekajúca drenáže, zatopené centrá miest a drahé opatrenia na zadržanie dažďovej vody v minulosti preukázali, že spevnenie pôdy bez jej uzavretia nie je len módny trend, ale je to nevyhnutné opatrenie. Obzvlášť vo vnútri našich miest a dopravných plôch je neuzavretá spevnená plocha efektívnym riešením na zníženie environmentálnych a hospodárskych dôsledkov prudkých zrážok alebo vysokých teplôt.

POKLÁDKA - Začnite s pokládkou v rohu pripravenej plochy. Spojovacie zámky prvej vrstvy musia smerovať do ďalšieho smeru pokládky (do plochy). Nasledujúce vrstvy sa potom umiestnia tak, aby sa spojili so zámkami už položenej dlažby ECORASTER. Ľahký tlak nohy stačí na to, aby dlažba zapadla bez námahy do spojovacieho systému. Pre dosiahnutie rovného výsledku doporučujeme schodovité pokladanie mriežok pozdĺž napnutej vodiacej šnúry. Bez nutnosti použiť obrubník.

JEDNODUCHÉ PRISPÔSOBENIE - ECORASTER sa dá pomocou priamočiarej píly jednoducho prepíliť a upraviť podľa potrieb. Pre rýchle a čisté spracovanie dlažby ECORASTER sa v praxi osvedčili nasledujúce nástroje: * Priamočiara píla, * Ručná kotúčová píla, * Flexa .

VÝPLŇ - Bloxx funguje ako drenážna dlažba. Má zabudovanú drenáž, ktorá sa nezanáša. Ako výplň ponúkame betónové bloky (šedá, biela, červená, čierna), gumy alebo granit. Bloxx je ideálny v kombinácii s E50.

UPOZORNENIE: UVOĽNENIE ZÁMKOV - Pre ešte ľahšiu pokládku je dlažba ECORASTER z výroby vopred zostavená do vrstiev. V prípade potreby sa dá oddeliť: Plochu, ktorú chcete rozpojiť, položte na druhú a zatlačte nohou do dlažby smerom dole z bezpečnostného spojovacieho systému. Dajte pritom pozor na smer uvoľnenia zámkov.



V Košiciach, 28.12.2020

Ing. Erika SÜTŐOVÁ