<table>
<tr><td>PARÉ ČÍSLO:</td><td>AUTORIZACE:</td><td colspan="2" rowspan="3">Projektové, inženýrské služby
a poradenská činnost ve stavebnictví

ING.LUDĚK FRIDRICH
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
Jahodová 489
760 01 ZLÍN

ludfr@centrum.cz, tel.602728955, IČ 1875498
jan.dudr@centrum.cz, tel.606720364, www.projektovani-sportovist.cz

Projektování víceúčelových hřišť, dětských hřišť, sportovních areálu a školních sportovišť, fotbalových a basebalových hřišť, atletických areálů, tenisových a beachvolejbalových kurtů, minigolfu, miniaturfgolfu a adventuregolfu, pétanque, umělých osvětlení a závlah sportovišť, odpočinkových a relaxačních zón, senior parků, venkovních posilovacích center, tribun, šaten a sociálních zázemí sportovně rekreačních areálů</td></tr>
<tr><td>KRAJ:</td><td>MORAVSKOSLEZSKÝ</td></tr>
<tr><td>MÍSTO STAVBY:</td><td>STUDÉNKA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">INVESTOR:</td><td rowspan="2">MĚSTO STUDÉNKA
nám.Republiky 762
742 13 STUDÉNKA</td><td>PROFESE:</td><td>STAV.TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</td></tr>
<tr><td>VYPRACOVAL:</td><td>JAN DUDR jan.dudr@centrum.cz
tel.606720364 www.projektovani-sportovist.cz</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">NÁZEV STAVBY:

Sportovní areál u ZŠ TGM STUDÉNKA</td><td>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE:</td><td>ING.LUDĚK FRIDRICH</td></tr>
<tr><td>HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:</td><td>ING.LUDĚK FRIDRICH</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">STAVEBNÍ OBJEKT:
BEZ ČLENĚNÍ</td><td>KÓD PROJEKTU:</td><td>05A-2016</td></tr>
<tr><td>STUPEŇ:</td><td>DUR+DSP+DPS</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">NÁZEV VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA</td><td>DATUM:</td><td>09/2016</td></tr>
<tr><td>Č. VÝKRESU:</td><td>D.1.2a   ZM Č.:</td></tr>
</table>

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) VSTUPNÍ PODKLADY
b) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY
c) ZÁKLADNÍ ÚDAJE PŘESNOSTI PROVÁDĚNÍ
d) VÝPOČET SRÁŽKOVÝCH VOD

a) VSTUPNÍ PODKLADY

Podklady pro zpracování projektu : Základní zadání investora a prohlídka místa stavby zástupcem projektanta
Platná sport.pravidla a ČSN (zejména ČSN EN 14877 a ČSN EN 15312)
Technologická pravidla a technické listy pro navrhované materiály
Vyhláška č.62/2013 Sb.
Kopie katastrálního snímku a kopie leteckého snímku
Fotodokumentace stávajícího stavu

Členění projektu : BEZ ČLENĚNÍ

Stávající podzemní sítě: *Na základě prohlídky staveniště a informací investora je předpoklad zásahu nových objektů do prostoru podzemních sítí – jedná se o:*

- *podzemní rozvody NN*
  ***ČEZ Distribuce, a. s.** , Teplická 874/ 8, 405 02 Děčín)*
- *podzemní rozvody kanalizace a vodovodu (kanalizační a vodovod.řad)*
  ***Zásobování teplem Vsetín a.s.** , Jiráskova 1326, 755 01 Vsetín*
- *podzemní rozvody VO a MK*
  ***Město STUDÉNKA**, nám.Republiky 762, 742 13 STUDÉNKA)*

Výše uvedené podzemní rozvody jsou respektovány a stavba je navržena v souladu se stanovisky příslušných správců sítí.

Stávající nadzemní sítě: V lokalitě se nenachází nadzemní vedení.

Stručný popis stávajícího stavu : Prostor určený k výstavbě plochy NENÍ členitého charakteru a je tvořen následujícími typy povrchů (vč.prvků):

- Travnaté hřiště a dětská herní zařízení s vyosévkami
- Sektor skoku do dálky – antuková dráha a pískové doskočiště
- Okolní travnaté plochy a oplocení areálu
- Přístupová panelová plocha, stromy a křoviny

Prostor pro hřiště není samostatně oplocen. Na ploše se nachází prvky určené k likvidaci – viz. Zemní a přípravné práce. Rekonstrukce nevyžaduje likvidaci dřevin (stromů a křovin) – tyto nezasahují do nových ploch a konstrukcí. Veškeré nekácené dřeviny zhotovitel zabezpečí proti poškození.

Investiční záměr : Na výše uvedeném prostoru je záměrem investora zrekonstruovat stávající sportovní plochy s dodávkou umělých povrchů se sportovním vybavením, mobiliářem, záchytným oplocením a zpevněnými plochami.

b) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Základní předpoklady: nebudou dotčena žádná ochranná pásma, chráněné objekty a porosty

dle podkladů (veřejně dostupná mapa a výpis KN) NENÍ požadavek na zábor zemědělského půdního fondu a NENÍ požadavek na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé).

lokalita se nenachází v zátopovém území
při zem.pracích není předpoklad dosažení ustálené hladiny spodní vody

v lokalitě nebyl proveden průzkum geologických poměrů – předpoklad zařazení zeminy II.-III.třídy těžitelnosti dle ČSN 73 30 50 (výkopy do hl.1,5m možno provést se svislou stěnou – hlubší ve sklonu 2(3):1).

NÁVRH KONSTRUKČNÍ SKLADBY A ODVODNĚNÍ VYCHÁZÍ Z PŘEDPOKLADU, ŽE NEBUDE PŘI VÝKOPOVÝCH PRACECH DOSAŽENO USTÁLENÉ HLADINY SPODNÍ VODY.

Před započetím stavby obdrží zhotovitel potřebné informace o podzemních rozvodech v zájmovém území vč.požadavků jejich správců.

Zemní a přípravné práce :

Stavbu nutno provádět s AUTORSKÝM DOZOREM a dle TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU PROVÁDĚNÍ – viz.příloha této technické zprávy.

Po předání staveniště bude provedeno:

VYTÝČENÍ SÍTÍ a VYTÝČENÍ STAVBY

Likvidace stáv.bet.obrubníků š=50mm v bet.loži (u rozběhu a doskočiště skoku do dálky) – 64bm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace stáv.odrazového prkna (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace stáv.povrchového žlabu š=600mm v bet.loži s opěrou – 10bm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace 2ks stáv.ocelových fotbalových branek vč.4ks bet.základků á500/500/750mm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likidace 1ks stávajícího dětského herního zařízení (dětského prvku)
vč.6ks bet.základků á 500/500/750mm (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace 2ks stáv.laviček a 1ks odpadkového koše – vč.5ks bet.základků 300/300/500mm
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Likvidace 3ks pařezů většího rozsahu vč.odkořenění (odvoz a ulož.na skládce do 25km vč.poplatku)

Demontáž stávajícího 1ks dětského herního zařízení (sestava se skluzavkou)

Přesun a zpětná montáž stáv.1ks dětského herního zařízení (sestava se skluzavkou)
vč.kotvení do nových bet.základů

Likvidace 18ks bet.základků 500/500/750mm (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Odtěžení stáv.kulatozrnného těž.kameniva(vyosévek)–17m3 (odv.a ulož.na skl.do 25km vč.poplatku)
V rozsahu zpevněných ploch plošná skrývka horních vrstev v prům.tl.100mm – 163m3
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Doplňující odkop u víceúčelového hřiště – odkop horních vrstev z ½ hřiště v prům.tl.200mm – 65m3
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

V rámci tvorby finální pláně běžecké dráhy a dětského hřiště bude provedeno přespádování pláně tzn. přesun stáv.vrstev v prům.mocnosti 250mm z ½ plochy tzn.53m3 (pouze přesun do 50m bez odvozu – uložení do násypu vč.ZHUTNĚNÍ)

V rozsahu zatravňovaných ploch plošná skrývka horních vrstev v prům.tl.50mm – 60m3
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Přehutnění PLÁNĚ (min15Mpa)

Provedení výkopů drenážního systému (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Provedení výkopů pro kontrolní PVC šachty, přípojky vnitřní kanalizace a pojistné zasakovací jímky – *vč.kontrolního výkopu hl.1m, prováděného před zahájením stavby v rámci výkopů zasakovací jímky* (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Výkopy pro základy sloupků oplocení (odvoz a uložení na skládce do 10km VČ. poplatku)
(odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Výkopy pro základy síťových sloupků , pro základy kotvení tréninkových fotbalových branek , pro základy kotvení branek malé kopané (futsalu resp.házené), základy košů streetbalu a základy kotvení venkovní posilovací „workout“ sestavy (odvoz a uložení na skládce do 25km vč.poplatku)

Odvodnění plochy:

Odvodnění je navrženo jako hloubkové. Bude vybudován sběrný systém s použitím perfor.PVC drénů (vč.obalení geotextilií min200g/m2). Tyto budou spádovány cca 0,5%. Drenáže budou spojeny kan. PVC odbočkami. Odtok vody bude zajištěn přes vodopropustné sport.povrchy a vodopropustné podkl.vrstvy na nepropustnou, zhutněnou a spádovanou pláň. Tato zajistí odtok k PVC drénům. Drenážní systém bude ukončen novými KONTROLNÍMI PVC ŠACHTAMI a PŘÍPOJKAMI VNITŘNÍ KANALIZACE PVC DN 200mm s napojením na nové POJISTNÉ ZASAK. JÍMKY.

ZASAKOVACÍ PLOCHA (1.098 m2)

Podrobný popis funkčnosti zasakování dešťových vod:
Dešťová voda bude přes vodopropustné umělé povrchy zasakovat do nových konstrukčních vrstev, které jsou v celé ploše sportoviště tj.1.098m2 v mocnosti min 0,27m. Při mezerovitosti 30% se jedná o akumulační prostor 88,94m3 (1.098x0,27x0,3=88,94m3). Vzhledem ke stávajícímu podloží bude probíhat celoplošné zasakování zejména do těchto vrstev. Sportoviště je vybaveno hloubkovým drenážním systémem, který je tvořen drenážními rýhami celkové délky cca 380mb (š=min 0,3m) a prům.hl.0,35m. Drenážní rýhy vytváří opět při mezerovitosti kameniva 30% akumulační prostor min 11,97m3 (380x0,3x0,35x0,3=11,97m3). Celý systém je doplněn pojistnými zasakovacími jímkami o půdorysné ploše á 5x2m tzn.celková půdorysná plocha jímek je 30m2 (3x5x2=30m2). Navrhovaná hloubka jímek je 1,8m – nátok je umístěn 80cm pod terénem tzn.akumulační prostor pod nátokem je 3x5x2x1m=30m3 s mezerovitostí kameniva 30% se jedná o akumulační prostor 3x5x2x1x0,3=9m3.

Akumulační prostor konstrukčních vrstev	*88,94 m3*
Akumulační prostor drenážních rýh	*11,97 m3*
Akumulační prostor pojistné zasakovací jímky	*9,00 m3*
CELKOVÝ AKUMULAČNÍ PROSTOR nových konstrukcí	*109,91 m3*

Při 15min srážce s intenzitou 150 l/s/ha bude při ploše 1.098m2 (0,1098 ha)
celkové množství dešťových vod 10,4 m3.

Podkladní vrstvy:

Podkladní vrstvy jsou navrženy jako vodopropustné. Jedná se o provedení vrstvy drcených kameniv v prům.mocnosti cca 300mm.Tato skladba bude aplikována na spádovanou a řádně zhutněnou pláň. Pro případ výskytu méně příznivých hodnot Edef2 je navržena celoplošná netkaná geotextilie 400g/m2 – ta je kladena na přehutněnou pláň a je nutno přednostní provedení drenážních rýh před prováděním celoplošné stabilizační vrstvy – tato je pak prováděna pouze mezi drenážními rýhami (nad drény nutno použít frakce 32-63mm nebo 16-32mm).
PODKLADNÍ VRSTVY A UMĚLÉ POVRCHY BUDOU VYMEZENY BET.OBRUBNÍKEM . PRO VYBUDOVÁNÍ PODKLADNÍCH VRSTEV BUDE POUŽITO KAMENIVO PRO STAVEBNÍ ÚČELY TŘ.A S PLYNULOU KŘIVKOU ZRNITOSTI . VRSTVY KAMENIVA BUDOU HUTNĚNY PO JEDNOTLIVÝCH FRAKČNÍCH VRSTVÁCH. PODKLADNÍ VRSTVY BUDOU SROVNÁNY DO ROVINY NA FR.32-63mm.

Betonářské práce:

Betonářské práce obsahují osazení betonových obrubníků do bet.lože s opěrou (min C12/15 resp. B12,5 – silniční nájezdové obrubníky do C16/20 resp.B20) na nový kamenitý podklad. Dále bude provedena betonáž základů sloupků oplocení, betonáž základků pro sportovní vybavení (min C16/20 resp. B20) – síťové sloupky tenisu a volejbalu (nohejbalu) , tréninkové fotbalové branky, branky malé kopané (futsalu resp.házené), koše streetbalu, venkovní posilovací „workout“ sestava a mobiliář.

V rámci těchto činností bude proveden sektor vrhu koulí – na základě požadavku investora pouze bet.vrhačský kruh bez hlinitopísčitého dopadiště.Vybavení sektoru vrhu koulí - rám+břevno vržiště.

Dále bude provedeno doskočiště skoku do dálky 7x3m s osazením pryžových obrubníků do bet.lože s opěrou (min C12/15 resp. B12,5) na nový kamenitý podklad. Bude použit PÍSEK VHODNÝ PRO DOSKOČIŠTĚ - dle pravidel IAAF čl.2.3.1.5 BEZPEČNOST PRO SKOK DO DÁLKY - sušený čistý křemičitý (SiO2 min 96%) kulatozrrný (zrna zaoblená a zakulacená) písek bílý bez organických komponentů, maximalní frakce 2mm - z nichž max 5% hmotnostních je nižší než 0,2mm - automaticky splňující Vyhl.č.238/2011 Sb. O stanovení hygienických požadavků. Na doskočišti bude umístěna vodonepropustná krycí plachta s háčky ukotvenými do podbetonované bet.zámkové dlažby. V rozběhové dráze bude umístěno odrazové prkno.

Oplocení:

VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ - jedná se o obvodové KOMBINOVANÉ oplocení celkové výšky v=4m

- Dřevěný fošnový mantinel v=0,8m (modřín) a navazující síťové oplocení v=3,2m s použitím SÍTÍ (PE 45x45x3mm-ZELENÁ)

Veškeré výplně (dřevěný fošnový mantinel a sítě) jsou z vnitřní strany víceúčelového hřiště umístěny přes šrouby a lanka na ocelové žárově zinkované ocelové konstrukci (sloupy a ztužení se šroubovými spoji).

Pro vstupy jsou navrženy vstupní branky 2000/2500mm.
Víceúčelové hřiště bude samostatně uzamykatelné.

TRAVNATÉ HŘIŠTĚ – jedná se o záchytné oplocení za brankami v=5m

- Síťové oplocení v=5m s použitím SÍTÍ (PE 45x45x3mm-ZELENÁ)

Síťové výplně jsou z vnitřní strany hřiště umístěny přes lanka na ocelové žárově zinkované ocelové konstrukci (sloupy a ztužení se šroubovými spoji).

Travnaté hřiště nebude samostatně uzamykatelné.

PŘEDMĚTEM TÉTO PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE NENÍ REKONSTRUKCE OPLOCENÍ AREÁLU – bude řešeno investorem resp.uživatelem v rámci navazujících projektů.

Specielní dodávky – VÍCEÚČELOVÉ HŘIŠTĚ :

Představují zejména dodávku a montáž SOUVRSTVÍ UMĚLÝCH VODOPROPUSTNÝCH POVRCHŮ rekreační a školní úrovně. Jedná se o umělý vodopropustný tartan tl.10mm v červeném (příp.červenohnědém) a zeleném odstínu a pružné podkladní vrstvy tl.30mm.

<u>TECHNICKÝ POPIS – umělý vodopropustný tartan</u>

Na místě finišerem prováděný UMĚLÝ JEDNOVRSTVÝ VODOPROPUSTNÝ ODPRUŽENÝ TARTAN tl.10mm (směs z celoprobarveného EPDM granulátu frakce 1–4 mm a PUR pojiva) s filtračním průtokem min.150mm/h

<u>TECHNICKÝ POPIS – pružná podkladní vrstva</u>

Na místě prováděná pružná podložka tl.30mm ze směsi kameniva fr.3-8mm, SBR pryžového granulátu fr.2-4mm a PUR pojiva se zvýšenou příčnou pevností v tahu (větší než 0,2MPa resp. větší než 0,2N/mm2) a filtračním průtokem větším než 1cm/s.

<u>POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRY SOUVRSTVÍ PROPUSTNÝCH POVRCHŮ</u>

ČSN EN 14 877 POVRCHY PRO SPORTOVIŠTĚ-SYNTETICKÉ POVRCHY PRO VENKOVNÍ SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ – SPECIFIKACE (splnění parametrů pro ABSORPCI NÁRAZU, VERTIKÁLNÍ DEFORMACI, VÝŠKA ODRAZU MÍČE, ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ A VODOPROPUSTNOST).

ABSORPCE NÁRAZU – dle tab.1-Absorpce nárazu pro víceúčelové sportovní povrchy (25-60%) tzn.výsledný požadavek **25-60%**

VERTIKÁLNÍ DEFORMACE – dle tab.2 pro víceúčelové sportovní povrchy **max 6mm**

VÝŠKA ODRAZU MÍČE – dle tab.3 – výška odrazu min 80% z hodnoty odrazu na betonu (požadavek pro basketbal)

ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ – dle čl.4.2. požadovaná hodnota **55-110** měřená zkušební metodou dle 13036-4

VODOPROPUSTNOST – dle čl.5.2. požadavek na rychlost vsakování navrženého souvrství propustných povrchů **min.150mm/h**

SPORTOVNĚ TECHNICKÉ NORMY DIN 18035-6 SPORTOVIŠTĚ – UMĚLÉ POVRCHY TZN. DODRŽET OCHRANNÉ FUNKČNÍ VLASTNOSTI SPORTOVNÍHO POVRCHU - sloužící k odlehčení pohybového aparátu sportovce při sportu a ke snížení nebezpečí poranění při pádu.

<u>PROKÁZÁNÍ SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH PARAMETRŮ</u>

Před zahájením stavby bude předána ověřená kopie osvědčení (protokolu) o splnění požadovaných technických parametrů použitého souvrství propustných povrchů dle ČSN EN 14 877 vydané akreditovanou zkušebnou.

Vzhledem k charakteru stavby není požadavek na provedení zkoušky na sportovní ploše akreditovanou zkušebnou.

Na ploše bude provedeno lajnování: tenis, volejbal – nohejbal, malá kopaná resp.futsal – atyp (33x15m), florbal – atyp, 4x streetbal (atyp)

POZNÁMKA: Spád hřiště je atypický a to 0,3% v podélném směru. Jedná se o schválený požadavek investora a uživatele – vzhledem k výškovým poměrům je pouze eliminován spád stávajícího terénu.

Specielní dodávky – BĚŽECKÁ ROVINKA a ROZBĚH SKOKU DO DÁLKY :

Představují zejména dodávku a montáž SOUVRSTVÍ UMĚLÝCH VODOPROPUSTNÝCH POVRCHŮ rekreační a školní úrovně. Jedná se o umělý vodopropustný dvouvrstvý odpružený tartan tl.13mm v červeném (příp.červenohnědém) odstínu a pružné podkladní vrstvy tl.30mm.

<u>TECHNICKÝ POPIS – umělý vodopropustný dvouvrstvý odpružený tartan</u>

Na místě finišerem prováděný dvouvrstvý UMĚLÝ VODOPROPUSTNÝ DVOUVRSTVÝ ODPRUŽENÝ TARTAN tl.13mm (směs z pryžového granulátu frakce 1–4 mm a PUR pojiva celkové tl.10mm + vrchní nástřik tl.3mm z barevného PUR pojiva a jemného celoprobarveného pryžového granulátu frakce 0,5-1,5mm) s filtračním průtokem min.150mm/h

<u>TECHNICKÝ POPIS – pružná podkladní vrstva</u>

Na místě prováděná pružná podložka tl.30mm ze směsi kameniva fr.3-8mm, SBR pryžového granulátu fr.2-4mm a PUR pojiva se zvýšenou příčnou pevností v tahu (větší než 0,2MPa resp. větší než 0,2N/mm2) a filtračním průtokem větším než 1cm/s.

<u>POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRY SOUVRSTVÍ PROPUSTNÝCH POVRCHŮ</u>

ČSN EN 14 877 POVRCHY PRO SPORTOVIŠTĚ-SYNTETICKÉ POVRCHY PRO VENKOVNÍ SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ – SPECIFIKACE (splnění parametrů pro ABSORPCI NÁRAZU, VERTIKÁLNÍ DEFORMACI, ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ A VODOPROPUSTNOST).

ABSORPCE NÁRAZU – dle tab.1-Absorpce nárazu pro atletiku (25-50%)
tzn.výsledný požadavek **25-50%**

VERTIKÁLNÍ DEFORMACE – dle tab.2 pro atletiku **max 3mm**

ODOLNOST PROTI UKLOUZNUTÍ – dle čl.4.2. požadovaná hodnota **55-110** měřená zkušební metodou dle 13036-4

VODOPROPUSTNOST – dle čl.5.2. požadavek na rychlost vsakování navrženého souvrství propustných povrchů **min.150mm/h**

SPORTOVNĚ TECHNICKÉ NORMY DIN 18035-6 SPORTOVIŠTĚ – UMĚLÉ POVRCHY TZN. DODRŽET OCHRANNÉ FUNKČNÍ VLASTNOSTI SPORTOVNÍHO POVRCHU - sloužící k odlehčení pohybového aparátu sportovce při sportu a ke snížení nebezpečí poranění při pádu.

<u>PROKÁZÁNÍ SPLNĚNÍ POŽADOVANÝCH PARAMETRŮ</u>

Před zahájením stavby bude předána ověřená kopie osvědčení (protokolu) o splnění požadovaných technických parametrů použitého souvrství propustných povrchů dle ČSN EN 14 877 vydané akreditovanou zkušebnou.

Vzhledem k charakteru stavby není požadavek na provedení zkoušky na sportovní ploše akreditovanou zkušebnou.

Souvrství umělých vodopropustných povrchů musí splňovat technické parametry IAAF.

Na ploše bude provedeno lajnování: běh na 50 a 60m

POZNÁMKA: Spád dráhy je atypický a to 0,5% v podélném směru. Jedná se o schválený požadavek investora a uživatele – vzhledem k výškovým poměrům je pouze eliminován spád stávajícího terénu.

Specielní dodávky – DĚTSKÉ HŘIŠTĚ :

Představují zejména dodávku a montáž SOUVRSTVÍ UMĚLÝCH VODOPROPUSTNÝCH POVRCHŮ rekreační a školní úrovně. Jedná se o umělý vodopropustný tartan tl.10mm v trojbarevných odstínech a pružné podkladní vrstvy tl.40mm.

TECHNICKÝ POPIS – umělý vodopropustný tartan

Na místě finišerem prováděný UMĚLÝ JEDNOVRSTVÝ VODOPROPUSTNÝ ODPRUŽENÝ TARTAN tl.10mm (směs z celoprobarveného EPDM granulátu frakce 1–4 mm a PUR pojiva) s filtračním průtokem min.150mm/h

TECHNICKÝ POPIS – pružná podkladní vrstva

Na místě prováděná pružná podložka tl.40mm ze směsi z SBR pryžového granulátu fr.2-4mm a PUR pojiva s filtračním průtokem větším než 1cm/s.

Specielní dodávky – SPORTOVNÍ VYBAVENÍ A MOBILIÁŘ:

V rámci specielních dodávek bude hřiště vybaveno sportovním vybavením tzn.2 tréninkové fotbalové branky 5x2m, 2 branky malé kopané resp.házené, 1 sada pouzder+sloupků+ sítě pro volejbal-nohejbal, 1 sada pouzder+sloupků+ sítě pro tenis, 2 mobilní branky florbalu, 4 koše streetbalu a 1ks venkovní posilovací „workout“ sestavy (veškeré sportovní vybavení vč.kotvení do bet.základků). Dále bude dodán atypický ocelový uzamykatelný držák síťových sloupků – ukotveno na sloupcích oplocení (na šroubové spoje a objímky) z vnější strany víceúčelového hřiště.

U zpevněných ploch bude dodán základní mobiliář (lavičky s opěradlem, lavičky bez opěradla a odpadkové koše). Mobiliář bude kotven do bet.základků.

Ostatní upravené plochy:

Po provedení sportovní plochy je navržena úprava dotčené vnější části (viz.výkaz výměr). Tyto budou dorovnány s použitím stávajících zemin a zapraveny ornicí prům.tl.100mm (nákup a dovoz) vč.osetí travním semenem.

V rámci těchto činností budou provedeny zpevněné přístupové plochy (bez pojezdu) s použitím betonové zámkové dlažby tl.60mm na vrstvách štěrkodrti (DDK). U objektu ZŠ bude přiožena nopová fólie.

ORIENTAČNÍ PARAMETRY STAVBY (podrobněji výkaz výměr)**:**

Likvidace křovin	0	m2
Likvidace stromů	0	ks
Sportovní plochy – konstr.vrstvy a um.povrchy	1.098	m2
Chodníky – bez pojezdu	470	m2
Chodníky – pojezd do 3,5t	0	m2
Terénní zapravení	1.199	m2
Nové bet.obrubníky š=50mm	587	bm
Nové pryžové obrubníky š=50mm	19	bm
Nové bet.obrubníky š=150mm	6	bm
Dvoukřídlá vstupní branka 2x2,5m	2	ks

Sportovní vybavení	1x sada - pouzdra, sloupky a síť pro tenis 1x sada - pouzdra, sloupky a síť pro volejbal-nohejbal 2x tréninková fotbalová branka 5x2m vč.kotvení a sítí 2x branka pro malou kopanou vč.kotvení a sítí 2x mobilní branka florbalu vč.sítí 4x koš streetbalu 1x (resp.4kusy) atypický ocelový uzamykatelný držák síť.sloupků 1x venkovní posilovací „workout" sestava vč.kotvení 1x odrazové prkno s rámem 1x krycí plachta doskočiště 1x ocelový rám a břevno pro vržiště vrhu koulí
Mobiliář	2x lavička s opěradlem 10x lavička bez opěradla 4x odpadkový koš

Závěrečné požadavky:

Před kolaudací bude vypracován uživatelem provozní řád, soc.zázemí nebylo požadováno (bude využíváno v přilehlém objektu ZŠ) příp.budou osazeny mobilní chemické WC (není rozpočtově obsahem projektu - umístit v blízkosti hřiště) typ sport.povrchu je určen pro rekreační a školní úroveň

OBSAHEM PROJEKTU NENÍ UMĚLÉ OSVĚTLENÍ.
OBSAHEM PROJEKTU NENÍ REKULTIVACE STÁV.FOTBAL.HŘIŠTĚ – PŘÍRODNÍHO TRÁVNÍKU.
OBSAHEM PROJEKTU NENÍ OPRAVA STÁV.DĚTSKÉHO HERNÍHO ZAŘÍZENÍ.

c) ZÁKLADNÍ ÚDAJE PŘESNOSTI PROVÁDĚNÍ

Rozměry	± 20mm
Spády	±0,5%
Místní nerovnosti	±5mm na 4m lati
Podkladní vrstvy kameniva	±20mm (koncová tl.max 10mm) cca 50Mpa (koncová vrstva kameniva)
Odvodňovací systém	kontrola napojení,spádu,zaústění

d) VÝPOČET SRÁŽKOVÝCH VOD

$Q=F.\Psi.i$	F= plocha v ha Ψ=součinitel odtoku (propustné podloží+um.povrchy Ψ=0.7) Q=množství srážkových vod (V návrhu je uvažováno s 15 min.srážkou 150 l/s/ha)
Q=	PLOCHA S UMĚLÝM POVRCHEM (1.098m2)
Q=	150x0,7x0.1098= 11.53 l/s x zpoždění= 5,77 l/s (Zpoždění způsobené průběžným zasakováním a odtokem drenáží do určených bodů je min 50%)
	5.77 l/s : 3 výustními body = **1,93 l/s**

Množství srážkových vod 11,53 l/s x 60s=691,8 l/min x15min= 10.377 l (10,4m3)

PŘÍLOHA: **TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ**

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PROVÁDĚNÍ

Stavbu nutno provádět za stálého autorského dozoru při dodržování následujících pravidel:

1) **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY** - před zahájením stavby je zhotovitel povinen detailně prostudovat projektovou dokumentaci a upozornit na případné neshody mezi textovou, výkresovou částí a výkazem výměr. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta. Ze strany investora musí být předáno zhotoviteli min 1 tištěné paré. Ze strany investora musí být předána i kompletní dokladová část – vyjádření správců sítí a dotčených orgánů státní správy. Ze strany zhotovitele je nutno tyto vyjádření plně respektovat.

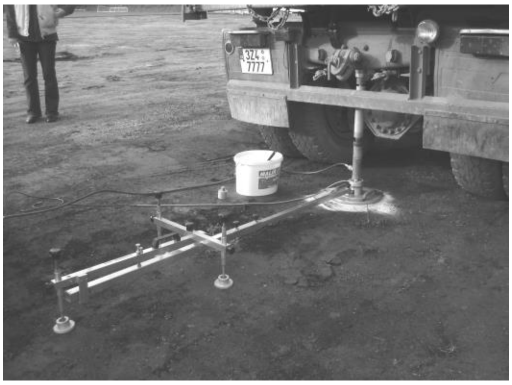
2) **VYTÝČENÍ SÍTÍ** – před zahájením stavby bude ze strany zhotovitele provedeno podrobné vytýčení a řádné vyznačení stávajících sítí v lokalitě stavby. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta.

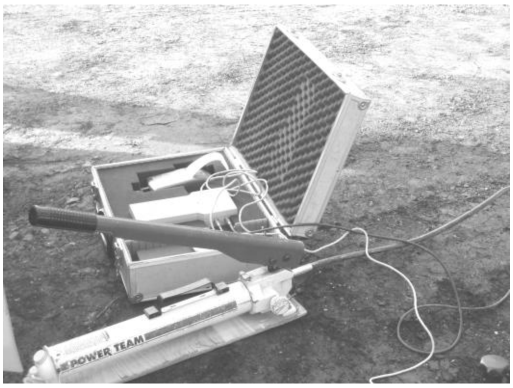
3) **VYTÝČENÍ STAVBY** – stavbu nutno vytyčit geodetem a to na základě hranic pozemků a vytyčovacích výkresů (Koordinační situační výkres a příp. Prováděcí schéma). Tolerance - rozměry ploch ±20mm, spády ±0,5% z navržených hodnot. V případě výskytu jakýchkoliv nejasností je nutno neprodleně kontaktovat projektanta.

4) **ZEMNÍ PLÁŇ (skrývky, násypy, vyspádování a zhutnění) – nutno řádně zhutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště** (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojížděk a vhodná mechanizace).
Dle ČSN 736133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.
Přehutnění pláně (po skrývce příp. přespádování vč.přesunu stávajících vrstev) na hodnotu Edef2=min15Mpa.
Prokázat min.3-mi statickými zkouškami. V případě výskytu nižších hodnot Edef2 povinnost projednání dalšího postupu s projektantem.
ZEMNÍ PLÁŇ JE NUTNO PROVÁDĚT PŘI BEZDEŠTNÉM POČASÍ. V opačném případě může dojít při provádění ke znehodnocení pláně stavební technikou a to zejména z hlediska únosnosti a spádování s možným vyvoláním vícenákladů na odtěžení horních rozbředlých vrstev příp.úprava pláně vápennou stabilizací nebo navezením HDK.Tyto činnosti nejsou obsaženy v projektu tzn.ve výkazu výměr.

V případě, že součástí projektové dokumentace není podrobný geologický a hydrogeologický průzkum je navržena pro případ výskytu méně příznivých hodnot Edef2 celoplošná netkaná geotextilie 400g/m2 – v tomto případě je nutný celý postup konzultovat v průběhu stavby s projektantem. Při celoplošném použití netkané geotextilie (ta je kladena na přehutněnou pláň) je nutno přednostní provedení drenážních rýh před prováděním celoplošné stabilizační vrstvy – tato je pak prováděna pouze mezi drenážními rýhami (nad drény nutno použít frakce 32-63mm nebo 16-32mm. V případě výskytu nepříznivých hodnot na pláni nutno další postup konzultovat s projektantem!

Statická zatěžovací zkouška dle ČSN 72 1006/D (ČSN 73 6190) *(typ zařízení např.ECM-Static)*
Na zemní pláni není možno z důvodu objektivního srovnání nahradit navržené statické zkoušky zkouškami dynamickými resp.rázovými !!





Poznámka:
V případě výskytu násypů je nutno řádně hutnit po vrstvách dle ČSN (např.15cm před zhutněním - dle použitého materiálu).
Pro kontrolu budou v rámci stavby odebrány 2 technologické vzorky pro hutnící zkoušku Proctor-Standart (dále jen PS).
Kontrola zhutněných navážek proběhne odběrem neporušených vzorků (místo a hloubku odběru určí geolog, projektant nebo technický dozor investora), na nichž bude změřena objemová hmotnost (suchá) a vlhkost.
Tyto hodnoty budou srovnávány s výsledky zkoušek PS tzn.s maximální objemovou hmotností a optimální vlhkostí.
Konstrukční zeminu nutno zhutnit na min 95%PS.

5) **STABILIZAČNÍ VRSTVA -** (drcené kamenivo FR.0-63mm – v místě drenážních rýh bude odstraněna) **– nutno řádně hutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště** (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojížděk a vhodná mechanizace). Průběžné hutnění na hodnotu Edef2=min25Mpa. Prokázat min.3-mi statickými zkouškami. Na stabilizační vrstvě není možno z důvodu objektivního srovnání nahradit navržené statické zkoušky zkouškami dynamickými resp.rázovými !! V případě výskytu nižších hodnot Edef2 povinnost projednání dalšího postupu s projektantem.
V PŘÍPADĚ HODNOT NA ZEMNÍ PLÁNÍ VYŠŠÍCH NEŽ 30MPa JE MOŽNO NAHRADIT STABILIZAČNÍ VRSTVU DRCENÝM KAMENIVEM FRAKCE 32-63mm – VĚTŠÍ CELOPLOŠNÁ PROPUSTNOST PLÁNĚ (není nutnost odstranění nad drenážními rýhami).

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jíl příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

6) **DRENÁŽNÍ RÝHY -** (dle konstrukčního detailu obsyp drceným kamenivem FR.4-8mm a zásyp drceným kamenivem FR.8-16mm). Přehutnění dna drenážní rýhy na hodnotu Edef2=min 10Mpa. Průběžné hutnění nad PVC drénem na hodnotu Edef2=min25Mpa. Prokázat min.3-mi statickými zkouškami. Na stabilizační vrstvě není možno z důvodu objektivního srovnání nahradit navržené statické zkoušky zkouškami dynamickými resp.rázovými !! V případě výskytu nižších hodnot Edef2 povinnost projednání dalšího postupu s projektantem. Flexibilní perforované PVC drenážní potrubí bude spojeno kanalizačními PVC odbočkami 30° nebo 45° (nesmí být použity „T“ kusy). Drenážní systém může být napojen na **vnitřní kanalizaci** (dle konstrukčního detailu) – v případě napojení vnitřní kanalizace na revizní bet.šachtu bude toto provedeno s použitím pryžové vložky. Před záhozem dren.rýh a vnitřní kanalizace bude provedena kontrola napojení, spádů a zaústění.

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jíl příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

7) **KONSTRUKČNÍ VRSTVY** (drcené kamenivo FR.32-63mm ,drcené kamenivo FR.16-32mm , drcené kamenivo FR.8-16mm) **– nutno řádně hutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště** (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojížděk a vhodná mechanizace). Průběžné hutnění na jednotlivých frakčních vrstvách (každá frakční vrstva vyrovnána a přehutněna). Dodržet míru zhutnění (max 2,5).

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jíl příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

8) **BETONOVÉ PRVKY** (obrubníky š=50mm, silniční obrubníky, povrchové žlaby, palisády apod.) – řádně osadit do bet.lože (min C16/20) - pouze bet.obrubníky š=50mm osadit do bet.lože C12/15. Opěrné zdi min C16/20 příp.dle technologických pokynů použitých materiálů a systémů.

9) **BETONOVÉ ZÁKLADY SPORTOVNÍHO VYBAVENÍ** – bet.směs C16/20, provedení dle konstrukčních detailů.

10) **BETONOVÉ ZÁKLADY MOBILIÁŘE** – v případě odpadkových košů obetonování sloupku směsí C16/20, v případě laviček a stojanů na kola kotvených do bet.zámkové dlažby nutno bet.dlažbu v místě kotvení podbetonovat (resp.uložit dlažbu do betonu C16/20) – opatření proti vyjmutí lavičky nebo stojanu na kola i s bet.dlažbou.

11) **CHODNÍKY** – vyspádovat min 2%, splnění přístupnosti pro tělesně postižené viz.Koordinační situační výkres.

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jíl příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

12) **VYROVNÁVACÍ VRSTVA** (drcené kamenivo FR.4-8mm) **– nutno řádně hutnit, aby nedocházelo k dodatečnému sedání a tím i deformaci povrchu hřiště** (v případě blízkosti zástavby nutno hutnit bez použití vibrace – větší četnost pojížděk a vhodná mechanizace).
Této vrstvě je třeba věnovat velkou pozornost,protože se jedná o vyrovnávací vrstvu. Její mocnost nesmí přesáhnout 20mm.
Tato vrstva musí být řádně vyrovnána a přehutněna.

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jíl příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

13) **ZAKALOVACÍ VRSTVA** (drcené kamenivo FR.0-4mm) – propustnost min 180mm/hod (min 5.10 -5 m/s), místní nerovnosti ±5mm na 4m lati (nutno provést zkoušku vodopropustnosti a změření místních nerovností).

JEDNÁ SE O NEJDŮLEŽITĚJŠÍ KONSTRUKČNÍ VRSTVU. TATO JE PROVÁDĚNA NEJLÉPE RUČNÍM POHOZEM – UVEDENÁ VRSTVA BY MĚLA BÝT MAX 5mm A JE URČENA JAKO ZAKALENÍ VYROVNÁVACÍ VRSTVY. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENÍ MOŽNO ZAKALOVACÍ VRSTVU PROVÁDĚT JAKO VYROVNÁVACÍ!!! ZAKALOVACÍ VRSTVA JE HUTNĚNA PŘI KROPENÍ VODOU TAK, ABY NEDOCHÁZELO K NALEPENÍ NA MECHANIZACI (VÁLEC).

Bude použito kamenivo pro pozemní komunikace s plynulou křivkou zrnitosti (dřívější označení tř.A) s obsahem jemných částic (zejména jíl příp.prach) max 15% dle ČSN 73 61 33 tab.A.1 – tř.G3 G-F (z důvodu požadovaných propustností, pevností a možného namrzání jílových částic).

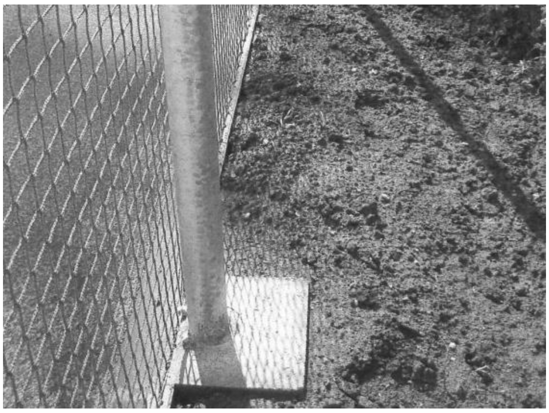
Hutnění na hodnotu Edef2=min50Mpa (Evd=min 50MN/m2). Po vyschnutí prokázat min.10-ti dynamickými (rázovými) zkouškami – Poissonovo číslo dle ČSN 72 10 06 tab.D1=0.15, s=0.1mm/cm, t=5ms/cm (nebude započítána nejvyšší a nejnižší hodnota - veškeré naměřené údaje musí splnit požadované hodnoty)

Dynamická zkouška dle ČSN 73 61 92 (typ zařízení např.ECM-LDD100)

14) **UMĚLÉ POVRCHY** – provádět dle technických listů a technologických pokynů použitých materiálů nebo systémů, dle odpovídajících ČSN EN

15) **OPLOCENÍ** – žárově zinkované konstrukce, použití nenasákavých sítí PE 45/45/3mm (u fotbalu 100/100/4mm) odstínu světle zelená, řádně uchyceno na ocelových lankách (napnuté sítě nesmí vykazovat „vybouleniny“ na spodní a horní hraně sítě, sítě musí být řádně vypnuty a musí tvořit rovinu), předvěšené sítě opatřeny řetězem, dřevěné fošnové mantinely musí být provedeny z modřínového dřeva opatřeného permanentním impregnačním nátěrem s viditelnou strukturou dřeva, fošny v rozích a šikminách musí na sebe bezhranně navazovat.
Provést dle ČSN EN 15312 Víceúčelové sportovní zařízení s volným přístupem, kontrola otvorů a mezer apod.
Bet.základy budou z vnější strany viditelné – eliminace koroze sloupků.

Provedení napnutí nenasákavé sítě PE 45/45/3mm (u mantinelu a bet.obrubníku v rovině s hranou hřiště, vypnuté rovné sítě)



16) **SPORTOVNÍ VYBAVENÍ** – požadavek na certifikované sport.zařízení (např.certifikát dle ČSN EN 1270 Zařízení hracích ploch), streetbalové konstrukce s podchodnou výškou 2100mm, u streetbalové konstrukce použití spec.ocel.žárově zinkovaného profilu pro průchod sítí, u pískového doskočiště použití vodonepropustných krycích plachet vč.kotvení.

Osazení vodonepropustné krycí plachty (vč.kotvení do bet.zámkové dlažby)

17) **DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY** – zhotovitel předá dokumentaci skutečného provedení k odsouhlasení projektantovi a technickému dozoru investora.

18) **PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK PŘI PROVÁDĚNÍ STAVBY** – jedná se o kontrolní dny za účasti autorského dozoru.

1) projednání DPS se zhotovitelem a předání staveniště
2-3) zemní pláň
4) stabilizace zemní pláně
5) drenážní systém
6) vyrovnávací vrstva
7) zakalovací vrstva
8) umělé povrchy
9) vybavení a oplocení
10) kompletace stavby

Mimo tyto kontroly budou na stavbě prováděny standartní kontrolní dny (předpoklad 1x týdně po předpokládanou dobu výstavby 3 měsíce tzn. předpokládaný počet standartních kontrolních dnů je 12). Všechny kontrolní dny budou prováděny za účasti TDI a zhotovitele.

UPOZORNĚNÍ: **VEŠKERÉ ZMĚNY V PROVÁDĚCÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI A TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ MUSÍ BÝT PÍSEMNĚ ODSOUHLASENY PROJEKTANTEM A TECHNICKÝM DOZOREM INVESTORA PŘED JEJICH PROVÁDĚNÍM.**