



Rekonstrukce sportovního areálu Karkulínova

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

stavebník:	Statutární město Brno, městská část Brno - Tuřany Tuřanské náměstí 1 620 00 Brno
místo stavby:	Ulice Karkulínova, městská část Brno - Tuřany, 745/3, 745/6, 745/9, 745/11, 745/31, 749/3, 749/6, 746/6, 746/7, 46, 745/1, 745/5, 745/35, 557, 1902/4
stupeň:	dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby
generální projektant:	Atelier 99 s.r.o. Purkyňova 71/99 612 00 Brno
hlavní inženýr projektu:	
zodpovědný projektant:	
číslo zakázky:	A-21-539
datum:	09/2022

A99

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	1
A.1 Identifikační údaje	1
A.1.1 Údaje o stavbě	1
A.1.2 Údaje o žadateli	1
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	1
A.2 Činnosti stavby na objekty a technická a technologická zařízení	2
A.3 Seznam vstupních podkladů	3
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
B.1 Popis území stavby	4
B.2 Celkový popis stavby	11
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	11
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	31
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení	32
B.2.4 Bezpečnostní řešení stavby	33
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	34
B.2.6 Základní technický popis stavby	35
B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení	39
B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení	53
B.2.9 Úspory energie a tepelná ochrana	53
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	53
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	54
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	55
B.4 Dopravní řešení	61
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	64
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	66
B.7 Ochrana obyvatelstva	67
B.8 Zásady organické výstavby	67
B.9 Celkové vadaohospodářské řešení	68

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Rekonstrukce sportovního areálu Karkulínova

b) Místo stavby - adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

Adresa: Ulice Karkulínova, městská část Brno - Tuřany
Katastrální území: Tuřany (612171)
Parcelní čísla pozemků: 745/3, 745/6, 745/9, 745/11, 745/31, 749/3, 749/6, 746/6, 746/7, 46, 745/1, 745/5, 745/35, 557, 1902/4

c) Předmět projektové dokumentace

Druh stavby: stavba občanské vybavenosti
Charakter stavby: novostavba
Specifikace stavby: novostavba
Účel stavby: zastřešení rozšíření zázemí pro jednotlivé sportoviště
Trvalá nebo dočasná stavba: trvalá
Stupeň: dokumentace pro územní rozhodnutí

A.1.2 Údaje o žadateli

Název: Statutární město Brno, městská část Brno - Tuřany
Tuřanské náměstí 1
620 00 Brno

Kontaktní osoba: Mgr. Jiří Pešák
M: 545 128 231
E: pesak@turaany.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Generální projektant: Atelier 99 s.r.o.
Purkyňova 71/99
612 00 Brno
IČO: 02463245

Zodpovědný projektant: 

Hlavní inženýr projektu: 

Architektonické řešení:	
Stavební řešení:	
Statika:	
PBR:	
ÚT + VZT + CHL:	
Silnoproud, slaboproud:	
ZTI:	
Dopravní řešení:	

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

technologická zařízení

- SO 01 – Zázemí pro fotbal (SK Tuřany)
- SO 02 – Zázemí pro tenis (TK Tuřany), Tenisový kurt, pergola
- SO 03 – Objekt pro veřejnost (pódium, beachvolejbal, multifunkční hřiště + kluziště)
- SO 04 – Sklad pomůcek, atletický ovál a disciplíny
- IO 100 – Příprava území
- IO 200 – Komunikace a zpevněné plochy
- IO 300 – Přípojka vody
- IO 301 – Areálové rozvody vodovodu
- IO 400 – Přípojky kanalizace dešťové
- IO 401 – Areálové rozvody dešťové kanalizace, retenční nádrž
- IO 410 – Přípojky kanalizace splaškové
- IO 411 – Areálové rozvody splaškové, kanalizace tlakové
- IO 600 – Areálové rozvody NN a VO
- IO 700 – Areálové přípojky slaboproudou a její rozvody
- IO 800 – Sadové úpravy
- IO 900 – Distribuční rozvody VN, NN a trafostanice

A99

2

A.3 Seznam vstupních podkladů

Pro vypracování dokumentace byly použity následující průzkumy, měření a další podklady. Jejich výsledky byly zohledněny ve vypracované projektové dokumentaci:

- Osobní prohlídka místa nebo dotčených prostor
- Radonový průzkum
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Konzultace s dotčenými orgány
- Návěštava stavebního úřadu
- Katastrální mapa
- Územní plán
- Fotodokumentace
- Požadavky investora a budoucího uživatele
- Platné normy, vyhlášky a předpisy
- Prohlídky jednotlivých odborných specialistů
- Dendrologický průzkum – bude doložen



A99

3

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití území a zastavěnost území

Řešené území se nachází na západě městské části Brno – Tuřany. Jihovýchodně od areálu je brněnské letiště Tuřany. Z jižní části je pozemek lemován ulicí Karkulínova tvořenou zástavbou rodinných domů a ze západní strany území jej ohraničuje komunikace Hanácká. Z ostatních stran je areál ohraničen oblažnými komunikacemi a chatovými osadami. V jihozápadní části je mimo řešené území umístěna budova TJ Sokol Brno – Tuřany. Dotčené pozemky jsou ve vlastnictví Statutárního města Brna, tenisového klubu Tuřany a Tělovýchovné jednotky Sokol Brno – Tuřany. Z urbanistického hlediska se jedná o území v okrajové části řadové městské zástavby, které je příslušné pro pěší i automobilovou dopravu ze západní a jižní strany. Celý areál je v současné době oplocen.

Areál tenisového klubu Tuřany tvoří pět tenisových kurtů po čtyřech a jeden užší kurt s odrazovou stěnou. Všechny kurty jsou oploceny pletivem. V severní části areálu se nachází jednopodlažní nepodsklepený objekt provozní budovy se sedlovou střechou. Před ním je umístěna dřevěná pergola. V jižní části u příjezdové komunikace je zděná zastřešená garáž pro jedno osobní vozidlo a plechový skladovací objekt pro antuku. Ve středu areálu se nachází 6 vzrostlých stromů, ze západní, jižní a východní strany areál lemuje řada tují a listnatých stromů.

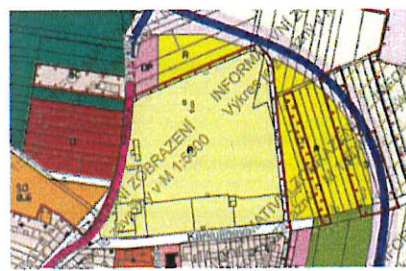
Areál sportovního fotbalového klubu Tuřany tvoří dvě fotbalová hřiště. Na západní straně ležící fotbalového hřiště stojí stávající jednopodlažní provozní objekt se sedlovou střechou. Toto hřiště je lemováno sloupkovým zábradlím, ze severní a jižní strany bezpečnostními sítěmi a osvětlením na sloupech. Mezi hřišti v severní části jsou umístěny tři drobné volně stojící jednopodlažní objekty a plechová nádrž na vodu. Areál je ze severní a západní strany lemován vzrostlou a náletovou zelení. Hlavní příjezd je branou z ulice Hanácká.

Západně od tenisového areálu se nachází zpevněná plocha patřící TJ Sokol Tuřany. Je lemovaná z jižní strany zelení, ze západu dvoupodlažním objektem Sokola, z východu tenisovými kurty a ze severu fotbalovým hřištěm. Území je přístupné z jižní strany komunikací na ulici Karkulínova.

Stavba svým charakterem, hmotou a výškou nepřevyšuje a nenarušuje stávající výstavbu.

- b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Stavba je v souladu s platným územním plánem území (Územní plán města Brna). Pozemky spadají do funkčních stabilizovaných ploch pro rekreaci.



INFORMACE K FUNKČNÍ PLOŠE:
Druh plochy: stavební
Funkce: zvláštní plochy pro rekreaci
Funkční typ: R

ZVLÁŠTNÍ PLOCHY PRO REKREACI
- jsou určeny pro hromadnou rekreaci, sport, zábavu a spoustu dalších forem rekreačního bydlení a ubytování. Jedná se zejména o:
- sportovní a zábavní komplexy
- sportovní a rekreační organizované tělovýchovy
- rekreační střediska.

HRANICE ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ MĚSTA (§2 odst.1 písm.d) stavebního zákona č. 183/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

- c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
V současnosti nejsou známy žádné povolení řešící výjimky z obecných požadavků na využívání území.
- d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Veškeré podmínky ze stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny v předkládané projektové dokumentaci.
- e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Bylo provedeno inženýrsko-geologické zhodnocení základových poměrů na základě IG rešetře. (zpracovatel HIG geologická služba, posl s.r.o. 10/2021)
Ke zhodnocení inženýrsko-geologických poměrů a vlastností základových zemín v místě plánované rekonstrukce Sportovního areálu Karkulínova v Brně Tuřanech byl proveden inženýrsko-geologický průzkum v rozsahu dvou vrtaných sond hloubek 5,00 m p.l. včetně vsakovacích zkoušek s následným vyhodnocením spolu s laboratorními zkouškami zemín. Svrchní část geologického profilu je tvořena antropogenními vrstvami, v případě sondy S1 charakteru pevně jílovité zeminy s podílem navážky, v sondě S2 navážka jílovito-hlinitá, písčité se slárkem a stavebním odpadem, tvořící

A99

4

A99

5

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemky dotčené stavbou nejsou předmětem ochrany území podle jiných právních předpisů, nejsou evidovány BPEJ, nejsou evidována žádná omezení vlastnického práva ani žádné jiné zápisy. Stavba se nenachází na území záplavového území ŘK. Žádná ochrana území v době zpracování projektové dokumentace nejsou známa. V blízkosti se již nachází pouze ochranné pásmo říčních náhonů, které stavba bude respektovat.

Stavba netvoří požadavek na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa

k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Areál SK Tuřany

Ve východní části areálu se nachází vedení slaboproudých rozvodů v správě ČETIN. V severní části pozemku je umístěn náhon studen. Mezi fotbalovými hřišti je stávající hydrant, připočítá se tedy areálův přípojka vodovodu. Většina náhonů míst technické infrastruktury je na ulici Karlaína. Navržená silnoproudá vedení NN je na ulici Hanácká podél komunikace.

Přijedováním napojení na inženýrské sítě je, po předložení zprávy dimenze, napojení areálového vodovodu v místě stávajícího hydrantu. Dešťové vody budou odváděny do vsakovacího objektu pod navrhovanou plochou v severní části pozemku. Objekty budou napojeny na silnoproudé rozvody NN v správě EGD i slaboproudou areálovou přípojkou ČETIN.

Areál TK Tuřany

V současné době se na pozemku nachází přípojka vody a splaškové kanalizace ke stávajícímu objektu. U příjezdové brány je umístěna vodometná šachta. Dešťové vody jsou zasařovány. V jižní části rohu areálu se nachází funkční studna pro kroupení kurtů. Přijedováním je vedení přípojky vodovodu v západní části kurtu číslo 5 směrem mezi fotbalovými hřišti. Navržený objekt využije stávající vodovodní přípojku na pozemku po stávající vodometné šachtě. Objekt bude nově napojen areálovým vodovodem od této šachty. Nově bude napojen přípojkou splaškové kanalizace na ulici Karlaína. Dešťové vody budou odváděny přes retenční nádrž s regulovaným odtokem napojí přípojkou na dešťovou kanalizaci v komunikační ulici Karlaína.

Objekt bude napojen na slaboproud v ul. Karlaína a silnoproudé rozvody NN provedené nově v rámci kabelizace distribučního vedení také na ul. Karlaína.

Provozní objekt pro veřejnost

Západní část řešené plochy prochází slaboproudé rozvody ČETIN a nízkotlaký plynovod. Na pozemek je také vyvedena přípojka vodovodu z ulice Karlaína. Navržený objekt využije stávající vodovodní přípojku na pozemku a napojí se na ní novým areálovým rozvodem vody. Nově bude napojen přípojkou splaškové kanalizace na ulici Karlaína. Dešťové vody budou odváděny novou přípojkou na dešťovou kanalizaci v komunikační ulici Karlaína. Objekt bude napojen na silnoproudé rozvody NN v správě EGD i slaboproudou areálovou přípojkou ČETIN.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V současné době je známá plánovaná stavba, která řeší komunikační obchvat na úseku komunikace v Tuřanech. Tato stavba je v našem projektu zohledněna a nebude mít negativní dopad na její realizaci.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí

č.č.	plocha [m ²]	druh pozemku	způsob využití	LV	vlastník
745/3	970	Ostatní plocha	Sportovní a rekreační plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno	
745/6	109	Zastavěná plocha a nádvoří		Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno	
745/9	1651	Ostatní plocha	Sportovní a rekreační plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno	

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny závazných stanovisek dotčených orgánů

Všechny podmínky ze stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny v předkládané projektové dokumentaci.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba respektuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území. Stavba se nachází v ochranném pásmu radiokomunikačních a přehledových systémů leteckého pozemního zabezpečení a v ochranném pásmu letecké Brno-Tuřany. Stavba na tyto ochranné pásma nebude mít negativní dopad.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

- Plošné a objemové výměry stavby:**
- SO 01 – Záření pro fotbalový SK Tuřany**
 - počet nadzemních podlaží: 2
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 588 m²
 - obestavěný prostor 2521 m³
 - hrubá podlažní plocha 534 m²
 - užitná plocha 496 m²
 - SO 02 – Záření pro tenis TK Tuřany**
 - počet nadzemních podlaží: 2
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 218 m²
 - obestavěný prostor 1219 m³
 - hrubá podlažní plocha 336 m²
 - užitná plocha 264 m²
 - SO 03 – provozní budova pro veřejnost**
 - počet nadzemních podlaží: 1
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 85 m²
 - obestavěný prostor 335 m³
 - hrubá podlažní plocha 73 m²
 - užitná plocha 68 m²
 - SO 04 – občasný oválný objekt stádků**
 - počet nadzemních podlaží: 1
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 21 m²
 - obestavěný prostor 70 m³
 - hrubá podlažní plocha 17 m²
 - užitná plocha 16 m²

745/13	23786	Ostatní plocha	Sportovní a rekreační plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
745/31	9	Ostatní plocha	Sportovní a rekreační plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
746/3	15	Zastavěná plocha a nádvoří		Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
746/6	18	Zastavěná plocha a nádvoří		Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
746/7	10	Zastavěná plocha a nádvoří		Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
46	3978	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
745/1	8977	Ostatní plocha	Sportovní a rekreační plocha	Tělocvičná jednota Sokol, Brno – Tuřany, Hanácká 448/98, Tuřany, 602 00 Brno
745/5	2201	Ostatní plocha	Sportovní a rekreační plocha	Tenisový klub Tuřany, z.s., Karlaína 801/17, Tuřany, 620 00 Brno
745/35	18	Zastavěná plocha a nádvoří		Tenisový klub Tuřany, z.s., Karlaína 801/17, Tuřany, 620 00 Brno
557	6765	Ostatní plocha	Silnice	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, ráštinové nádraží 390/42, nové město, 128 00 Praha 2

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Nové ochranné pásma vznikají pouze v souvislosti s realizací nových přípojek. Velikost ochranných pásem je dána platnou legislativou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebního technického, popřípadě stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu

b) Účel užívání stavby

Účelem stavby je vybudování zázemí pro jednotlivé sportovní kluby a jednotlivá sportovní rozšířit o další sportovní plochy.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby

Nebýla vydána žádná rozhodnutí řešící výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny závazných stanovisek dotčených orgánů

Všechny podmínky ze stanovisek dotčených orgánů budou zohledněny v předkládané projektové dokumentaci.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba respektuje obecné požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území. Stavba se nachází v ochranném pásmu radiokomunikačních a přehledových systémů leteckého pozemního zabezpečení a v ochranném pásmu letecké Brno-Tuřany. Stavba na tyto ochranné pásma nebude mít negativní dopad.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

- Plošné a objemové výměry stavby:**
- SO 01 – Záření pro fotbalový SK Tuřany**
 - počet nadzemních podlaží: 2
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 588 m²
 - obestavěný prostor 2521 m³
 - hrubá podlažní plocha 534 m²
 - užitná plocha 496 m²
 - SO 02 – Záření pro tenis TK Tuřany**
 - počet nadzemních podlaží: 2
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 218 m²
 - obestavěný prostor 1219 m³
 - hrubá podlažní plocha 336 m²
 - užitná plocha 264 m²
 - SO 03 – provozní budova pro veřejnost**
 - počet nadzemních podlaží: 1
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 85 m²
 - obestavěný prostor 335 m³
 - hrubá podlažní plocha 73 m²
 - užitná plocha 68 m²
 - SO 04 – občasný oválný objekt stádků**
 - počet nadzemních podlaží: 1
 - počet podzemních podlaží: 0
 - zastavěná plocha 21 m²
 - obestavěný prostor 70 m³
 - hrubá podlažní plocha 17 m²
 - užitná plocha 16 m²

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby energií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství odpadů a emisí apod.

Zdravotechnika – vodovod

V rámci stavebních úprav budou stávající přípojky vody využity. Pro zabezpečení vodou objektu:

- SO 01 bude využita vodovodní přípojka (ozn. V1), PE100 SDR11-140x8,2x10,6 m
- SO 02 bude využita vodovodní přípojka (ozn. V2), PE100 SDR11-80x4,8x16,2 m
- SO 03 bude využita vodovodní přípojka (ozn. V3), PE100 SDR11-50x4,0x9,6 m (stávající potrubí zkráceno o původní délky 12,35 m)

Výpočet potřeby vody dle vyhlášky 448/2017 Sb.
Všechny objekty budou celoročně provozovány.

Objekt	Druh potřeby vody	Směrná potřeba vody	Počet
SO 01	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ tělocvična, sportovní hřiště, fitness centrum (vybavení WC, umyvadla, možnost sprchování s teplou vodou) na jednoho návštěvníka v denním průměru za rok	20 m ³ /os/rok	75 os
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ kroupení tenisových hřišť (na 100 m ² za provozní den)	20 m ³ /100 m ² den	74,3 m ²
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ WC, umyvadla (na 1 návštěvníka - dítěte v denním průměru (365 dní) za rok)	1 m ³ /os/rok	150 os
SO 02	Úklidová plocha	0,333 m ³ /m ²	437 m ²
	Úklidová plocha	0,333 m ³ /m ²	66 m ²
SO 03	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ tělocvična, sportovní hřiště, fitness centrum (vybavení WC, umyvadla, možnost sprchování s teplou vodou) na jednoho návštěvníka v denním průměru za rok	20 m ³ /os/rok	55 os
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ kroupení tenisových hřišť nekrytých (na 1 hřiště za rok)	480 m ³ /1 hřiště	2 hřiště
	Úklidová plocha	0,333 m ³ /m ²	258 m ²
SO 04	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ kroupení tenisových hřišť (na 100 m ² za provozní den)	20 m ³ /100 m ² den	78,5 m ²

Roční potřeba vody: $Q_r = PO \cdot SFV$ [m³/rok]
 Denní maximální potřeba vody: $Q_d = \frac{Q_r}{365}$ [m³/den]
 Hodinová maximální potřeba vody: $Q_h = \frac{Q_d}{24}$ [m³/hod]

objekt	roční potřeba vody	Denní max. potřeba vody	Hodinová max. potřeba vody
SO 01	3136 m ³ /rok	11,17 m ³ /den	0,94 m ³ /hod 0,282 l/s
SO 02	40 m ³ /rok	0,14 m ³ /den 0,02 m ³ /den	0,01 m ³ /hod 0,004 l/s
SO 03	2020 m ³ /rok	7,19 m ³ /den	0,61 m ³ /hod 0,169 l/s
SO 04	1890 m ³ /rok	6,60 m ³ /den	0,50 m ³ /hod 0,130 l/s

SO 01 – Zázemí pro fotbal

Výpočtový průtok

Pitná voda (dle ČSN 75 5455):

Přípojka	Označení	Popis	Výpočtový průtok Q _v [l/s]	Počet [ks]		
				IMP	ZNP	celkem
V1	UM	Umývatko	0,2	8	-	8
	U	Umývadlo	0,2	10	2	12
	UI	Umývadlo ZTP	0,2	2	-	2
	P	Piscárová mísa	0,3	6	-	6
	SK	Sprcha s podlahovou vpusť	0,2	20	-	20
	DJ	Jednoduchý dřez	0,2	1	1	2
	AP	Automatická pračka prádla	0,2	2	-	2
	VY	Keramická výlevka	0,2	2	-	2
	PV	Podlahová vpusť DN100	0	1	-	1
	WC	Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem 8-7,5l	0,15	11	2	13
	WCI	Záchodová mísa ZTP s nádržkovým splachovačem 8-7,5l	0,15	2	-	2

$$Q_v = \sum_{i=1}^n Q_{v_i} \cdot \sqrt[n]{n_i} = 4,97 \text{ l/s}$$

Posouzení dimenze přípojky: 90x3,2 mm (vnitřní průměr 73,6mm)
DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY V1 JE VYHOVUJÍCÍ.

A99

14

Návrh vodoměru:
Maximální průtok vodoměru nesmí být menší než výpočtový průtok Q_v zvýšený o 15 %.

$$Q_{vmax} = 1,15 \cdot Q_v = 1,15 \cdot 4,97 = 5,71 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Pro měření spotřeby vody objektu SO01 bude sloužit stávající fakturační vodoměr DN 40 ve vodotěsné šachtě a podružný vodoměr DN 25 Q_{vmax} = 7,87 m³/hod umístěný po vstupu do objektu SO01.
Posouzení dimenze areálového potrubí: 63x5,8 mm (vnitřní průměr 51,4mm)
DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY V1-2 JE VYHOVUJÍCÍ.

SO02 – Zázemí pro tenis (TK Tuřany)

Výpočtový průtok

Pitná voda (dle ČSN 75 5455):

Přípojka	Označení	Popis	Výpočtový průtok Q _v [l/s]	Počet [ks]		
				IMP	ZNP	celkem
V2	U	Umývadlo	0,2	2	-	2
	UI	Umývadlo ZTP	0,2	1	-	1
	P	Piscárová mísa	0,3	2	-	2
	VY	Keramická výlevka	0,2	1	-	1
	WC	Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem 8-7,5l	0,15	2	-	2
	WCI	Záchodová mísa ZTP s nádržkovým splachovačem 8-7,5l	0,15	1	-	1

$$Q_v = \sum_{i=1}^n Q_{v_i} \cdot \sqrt[n]{n_i} = 1,39 \text{ l/s}$$

Posouzení dimenze přípojky: 32x3,0 mm (vnitřní průměr 32,6 mm)
DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY V2 JE VYHOVUJÍCÍ.

Návrh vodoměru:
Maximální průtok vodoměru nesmí být menší než výpočtový průtok Q_v zvýšený o 15 %.

$$Q_{vmax} = 1,15 \cdot Q_v = 1,15 \cdot 1,36 = 1,56 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Pro měření spotřeby vody objektu SO01 bude sloužit stávající fakturační vodoměr DN 20 Q_{vmax} = 2,5 m³/hod umístěný ve vodotěsné šachtě.
Posouzení dimenze areálového potrubí: 32x3,0 mm (vnitřní průměr 26,0mm)
DIMENZE V2-1 JE VYHOVUJÍCÍ.

A99

15

SO03 – Objekt pro veřejnost

Výpočtový průtok

Pitná voda (dle ČSN 75 5455):

Přípojka	Označení	Popis	Výpočtový průtok Q _v [l/s]	Počet [ks]		
				IMP	ZNP	celkem
VS	UM	Umývatko	0,2	1	-	1
	U	Umývadlo	0,2	4	2	6
	UI	Umývadlo ZTP	0,2	1	-	1
	P	Piscárová mísa	0,3	1	-	1
	SK	Sprcha s podlahovou vpusť	0,2	6	-	6
	DJ	Jednoduchý dřez	0,2	1	1	2
	VY	Keramická výlevka	0,2	1	-	1
	PV1	Podlahová vpusť DN100	0	1	-	1
	VV2	Výtahový ventl DN20	0,4	1	-	1
	WC	Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem 8-7,5l	0,15	5	2	7
	WCI	Záchodová mísa ZTP s nádržkovým splachovačem 8-7,5l	0,15	1	-	1

$$Q_v = \sum_{i=1}^n Q_{v_i} \cdot \sqrt[n]{n_i} = 2,95 \text{ l/s}$$

Posouzení dimenze přípojky: 50x4,6 mm (vnitřní průměr 40,8mm)
DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY VS JE VYHOVUJÍCÍ.

Návrh vodoměru:
Maximální průtok vodoměru nesmí být menší než výpočtový průtok Q_v zvýšený o 15 %.

$$Q_{vmax} = 1,15 \cdot Q_v = 1,15 \cdot 2,95 = 3,39 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Pro měření spotřeby vody objektu SO01 bude sloužit stávající fakturační vodoměr DN 20 Q_{vmax} = 5,0 m³/hod umístěný ve vodotěsné šachtě.

Posouzení dimenze areálového potrubí: 50x4,6 mm (vnitřní průměr 40,8mm)
DIMENZE VS-1 JE VYHOVUJÍCÍ.

SO04 – Atletický ovál, sklad pomůcek

Vodovod nezájem

Zdravotnická – kanalizace dešťová

SO 01 – Zázemí pro fotbal

Návrh vsakovací jímky s retenčním objemem VS01

n = 0,5, l = 161 l/šaha, q = 880 mm/rok · m³.

Součinná povoleného odtoku do kanalizace: **NEŽNÍ VYŽÁDOVÁNO S NÁPOJENÍM NA ZAVLAŽOVACÍ**

Koeficient vsaku: k_v = 4,01 · 10⁻³

Vsakovací galerie navržena pro všechny odvodňované plochy kromě fotbalového hřiště, které je vsakováno přirozeně do podlahy.

Typ plochy	Odvodňovaná plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha
Střecha	386,68 m ²	1,00	386,68 m ²
Střecha Zatečká	78,32 m ²	0,50	38,16 m ²
Pochazi plocha (bez přísahůžků)	542,42 m ²	0,80	325,45 m ²
Komunikace asfalt	558,88 m ²	0,80	447,10 m ²
Pochazi plocha - mlat	111,88 m ²	0,80	89,60 m ²
Perkovací plocha - zabraňovací dlažba	583,90 m ²	0,15	87,54 m ²
Perkovací plocha - dlažba (těsné spáry)	47,53 m ²	0,75	35,65 m ²
Přistřišky	130,25 m ²	0,90	117,23 m ²
Tráva	879,96 m ²	0,05	34,00 m ²
Komunikace - kačleček	9,22 m ²	0,05	0,46 m ²
CELKEM	3127 m²		1561,76 m²

Dlouhodobý úhrn srážek Q_{srážek} = 1561,75 · 0,860 = 1031 m³/rok

Návrhový odtok dešťových vod Q_{ov,nav} = Q_{srážek} · i = 1561,75 · 0,0163 = 25,34 l/s

a) Max. povolený odtok do kanalizace: Q_{ov,pov} = Q_{ov,nav} (bez nepojení na kanalizaci)

• Stanovení vsakovacího odtoku:

Součinná bezpečnosti vsaku: f = 2,0

Koeficient vsaku pro jemný štěr: k_v = 0,000401 m/s

Vsakovací plocha zařízení: A_{vsak} = L · (H/2 + B) = 53,57 m²

Vsakovaný odtok: Q_{vsak} = $\frac{f}{2} \cdot k_v \cdot A_{vsak} = \frac{2}{2} \cdot 0,000401 \cdot 53,57 = 1,07 \text{ l/s}$

• Retenční objem vsakovacího zařízení:

Výpočet dle rovnice: V_{ret} = $\frac{h_v}{100} \cdot (A_{vsak} + A_{oz}) - \frac{1}{2} \cdot k_p \cdot A_{vsak} \cdot t_c - 60$ pro Bno a p = 0,1

Maximální retenční objem dle návrhových úhrnů srážek od 5min do 72hod je V_{ret,max} = 53,02 m³ pro dobu trvání srážky 2 hod.

• Návrh nádrže

Potřebný retenční objem zajištěn veštinovými bloky (2,4x1,2x0,52 m) celkového rozměru 4,8x9,84x1,56m ... využiti 88 % VS01 je tvořena veštinovými bloky esaznými v zemi v geometriím obou o velikosti 9,8x4,8x1,56 m. Veštinové množství srážek odvodňovacích ploch je likvidováno pomocí navržené vsakovací nádrže (VS01) je bez regulovaného odtoku nebo rozvozného přepadu do kanalizace.

A99

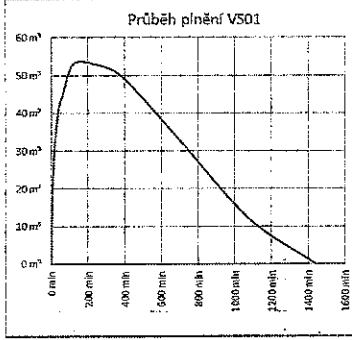
16

A99

17

• Doba vyprazdňování vsakovacího zařízení
 $T_{pr} = \frac{V_{max}}{Q_{max}} = \frac{53,92 \cdot 10^3}{1,07} = 49964 = 15,7 \text{ hod} < 72 \text{ hod}$
NAVŘEZENÁ VSAKOVACÍ A RETENČNÍ NÁDRŽ JE VYHVOUJÍCÍ.

5 min	11,1 mm/m²	17,01 m³
10 min	15,7 mm/m²	23,88 m³
15 min	19,4 mm/m²	29,33 m³
20 min	21,6 mm/m²	32,44 m³
30 min	25,1 mm/m²	37,27 m³
40 min	28,2 mm/m²	41,46 m³
1 h	31,0 mm/m²	44,56 m³
2 h	38,9 mm/m²	53,02 m³
4 h	43,8 mm/m²	52,94 m³
6 h	47,3 mm/m²	50,67 m³
8 h	48,8 mm/m²	44,97 m³
10 h	48,3 mm/m²	38,33 m³
12 h	50,0 mm/m²	31,89 m³
18 h	52,2 mm/m²	11,89 m³
24 h	53,8 mm/m²	0,00 m³
48 h	63,9 mm/m²	0,00 m³
72 h	70,9 mm/m²	0,00 m³



Přirozený vsak:

Typ plochy	Odvodňovaná plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha
tráva hřiště	7429,59 m²	1,0	7429,59 m²
CELKEM	7429,59 m²		7429,59 m²

Dlouhodobý útm srážek: $Q_{srážek} = 7429,59 \cdot 0,860 = 6404 \text{ m}^3/\text{rok}$
 Návrhový odtok dešťových vod: $Q_{pr,pr} = A_{odv} \cdot i = 7429,59 \cdot 0,0161 = 119,62 \text{ l/s}$

b) Max. povolený odtok do kanalizace: $Q_{pr,pr} = 0 \text{ l/s}$ (bez napojení na kanalizaci)

• Stanovení vsakovacího odtoku:
 Součinitel bezpečnosti vsaku: $f = 2,0$
 Koeficient vsaku pro jemný štěrčí: $k_s = 0,000401 \text{ m/s}$
 Vsakovací plocha zařízení: $A_{vsak} = 7429,59 \text{ m}^2$
 Vsakovací odtok: $Q_{vsak} = \frac{1}{f} \cdot k_s \cdot A_{vsak} = \frac{1}{2} \cdot 0,000401 \cdot 7429,59 = 149,96 \text{ l/s}$

149,96 > 119,62 ... Plocha vyhovuje na přirozený vsakování

S002 – Zábrani pro tenis (TK Tuřany)

Návrh retenčního objemu RN02 a kanalizační přípojka D2
 $n = 0,5, i = 181 \text{ kPa/h}, q = 680 \text{ mm/(rok} \cdot \text{m}^2)$
 Součinitel povoleného odtoku do kanalizace:

- $\psi = 0,12$ pro p. č. 74535... 1739,92 m²
- $\psi = 0,12$ pro p. č. 74536... 61,77 m²
- $\psi = 0,12$ pro p. č. 74539... 2319,85 m²
- $\psi = 0,12$ pro p. č. 745311... 504,75 m²
- $\psi = 0,12$ pro p. č. 74531... 58,22 m²
- $\psi = 0,12$ pro p. č. 745335... 13,25 m²

Koeficient vsaku: $k_p = 5,72 \cdot 10^{-6}$
 Retenční nádrž je navržena pro všechny odvodňované plochy.

Typ plochy	Odvodňovaná plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha
Střeška - ZELENA	82,09 m²	0,50	41 m²
Terasa 1NP (bez příslušenství), 2NP	199,66 m²	0,90	180 m²
Pochodzí plocha - dlažba	104,40 m²	0,75	78 m²
Pojízdná dlažba	95,17 m²	0,80	76 m²
Pergola	40,46 m²	0,90	36 m²
Příslušenství 1NP	12,31 m²	0,90	11 m²
Střeška stávající objekt	14,16 m²	1,00	14 m²
Antuka - stávající hřiště	3166,18 m²	0,80	2533 m²
Antuka - nová hřiště	412,82 m²	0,80	330 m²
Tráva	413,17 m²	0,05	21 m²
CELKEM	4940,44 m²		3321 m²

Dlouhodobý útm srážek: $Q_{srážek} = 3321 \cdot 0,860 = 2858 \text{ m}^3/\text{rok}$

Návrhový odtok dešťových vod: $Q_{pr,pr} = A_{odv} \cdot i = 3321 \cdot 0,0161 = 53,46 \text{ l/s}$

a) Max. povolený odtok do kanalizace: $Q_{pr,pr} = 0 \text{ l/s}$
 $Q_{pr,pr} = (504,75 + 61,77 + 58,22 + 1739,92 + 13,25 + 2319,85) \cdot 0,12 \cdot 0,0161 = 9,07 \text{ l/s}$

• Retenční objem vsakovacího zařízení:

Výpočet dle rovnice: $V_{ret} = \frac{Q_{pr,pr}}{1000} \cdot (A_{odv} + A_{vsak}) \cdot \frac{1}{f} \cdot k_p \cdot A_{vsak} \cdot t_p \cdot 60$ pro Brno a $p = 0,2$

Maximální retenční objem dle návrhových útm srážek od 5min do 72hod je $V_{ret,max} = 57,59 \text{ m}^3$ pro dobu trvání srážky 40 min.

Vsakovací odtok: $Q_{vsak} = 0 \text{ l/s}$

• Návrh nádrže

Pořádný retenční objem zajistí podzemní betonová nádrž celkového rozměru 14,5x3,0x2,78m ... využít 82 % příměsí je v rámci jejího objemu uzavřeno s 30 m³ stálého akumulativního objemu pro odškvácení.

$T_{pr} = \frac{V_{ret,max}}{Q_{pr,pr} + Q_{vsak}} = \frac{57,59 + 10^3}{9,07} = 7922 = 2,2 \text{ hod} < 72 \text{ hod}$

• Doba vyprazdňování vsakovacího zařízení
 $T_{pr} = \frac{V_{max}}{Q_{max}} = \frac{71,87 \cdot 10^3}{1,07} = 67168 = 21,4 \text{ hod} < 72 \text{ hod}$
NAVŘEZENÁ VSAKOVACÍ A RETENČNÍ NÁDRŽ JE VYHVOUJÍCÍ.

5 min	11,1 mm/m²	34,14 m³
10 min	15,7 mm/m²	46,68 m³
15 min	19,4 mm/m²	56,28 m³
20 min	21,6 mm/m²	60,84 m³
30 min	25,1 mm/m²	67,02 m³
40 min	28,2 mm/m²	71,87 m³
1 h	31,0 mm/m²	70,28 m³
2 h	38,9 mm/m²	83,88 m³
4 h	43,8 mm/m²	14,81 m³
6 h	47,3 mm/m²	0,00 m³

Povolený průtok šikmým okvorem: $Q = 9,07 \text{ l/s}$
 Výška přepadové stěny: $h = 1,405 \text{ m}$
 Výšková rychlost šikmým okvorem: $v = 5,45 \text{ m/s}$
 Plocha šikmého otvoru: $S = 0,002 \text{ m}^2$
 Poloměr šikmého otvoru: $r = 0,023 \text{ m}$

S003 – Objekt pro veřejnost

Návrh vsakovací úmky s retenčním objemem VS03 a kanalizační přípojka D3

$n = 0,5, i = 181 \text{ kPa/h}, q = 680 \text{ mm/(rok} \cdot \text{m}^2)$

Součinitel povoleného odtoku do kanalizace:

- $\psi = 0,12$ pro p. č. 7451
- $\psi = 0,32$ pro 1/2 p. č. 7451
- $\psi = 0,32$ pro p. č. 742

Koeficient vsaku: $k_p = 5,72 \cdot 10^{-6}$

Vsakovací galerie navržena pro všechny odvodňované plochy kromě multifunkčního, workoutového a beachvolejbalového hřiště, které jsou vsakovány přirozeně do podlaží.

Typ plochy	Odvodňovaná plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha
Střeška - zelená	91,51 m²	0,50	46 m²
	26,62 m²	1,00	27 m²

Odvodnění kanálu pro multifunkční hřiště (nášlepp potěrů)

Pojízdná plocha - dlažba	1187,21 m²	0,80	950 m²
Pochodzí plocha - dlažba	228,89 m²	0,80	137 m²
Místo	33,35 m²	0,80	27 m²
Podlaha	48,00 m²	1,00	48 m²
Terasa - dřevě	81,69 m²	0,50	31 m²
Tráva	538,57 m²	0,05	27 m²
Beach volejbal - přirozený vsak	300,84 m²	-	0 m²
Multifunkční hřiště - tartan - přirozený vsak	442,27 m²	-	0 m²
Workout hřiště - EPDM - přirozený vsak	89,84 m²	-	0 m²
CELKEM	3048,67 m²		1292 m²

Dlouhodobý útm srážek: $Q_{srážek} = 1292 \cdot 0,860 = 853 \text{ m}^3/\text{rok}$

Návrhový odtok dešťových vod: $Q_{pr,pr} = A_{odv} \cdot i = 1292 \cdot 0,0161 = 20,60 \text{ l/s}$

a) Max. povolený odtok do kanalizace: $Q_{pr,pr} = 0 \text{ l/s}$

b) $Q_{pr,pr} = (976,47 \cdot 0,12 + 1318,58 \cdot 0,32 + (1318,58 + 49,69) \cdot 0,32) \cdot 0,0161 = 13,57 \text{ l/s}$

• Stanovení vsakovacího odtoku:

Součinitel bezpečnosti vsaku: $f = 2,0$
 Koeficient vsaku pro jemný štěrčí: $k_s = 0,0100572 \text{ m/s}$
 Vsakovací plocha zařízení: $A_{vsak} = L \cdot (H/2 + Z) = 19,15 \text{ m}^2$
 Vsakovací odtok: $Q_{vsak} = \frac{1}{f} \cdot k_s \cdot A_{vsak} = \frac{1}{2} \cdot 0,0100572 \cdot 19,15 = 0,55 \text{ l/s}$

• Retenční objem vsakovacího zařízení:

Výpočet dle rovnice: $V_{ret} = \frac{Q_{pr,pr}}{1000} \cdot (A_{odv} + A_{vsak}) \cdot \frac{1}{f} \cdot k_p \cdot A_{vsak} \cdot t_p \cdot 60$ pro Brno a $p = 0,2$

Maximální retenční objem dle návrhových útm srážek od 5min do 72hod je $V_{ret,max} = 8,97 \text{ m}^3$ pro dobu trvání srážky 10 min.

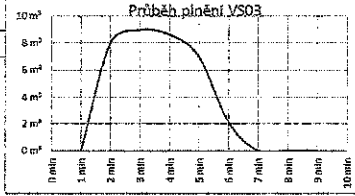
• Návrh nádrže

Pořádný retenční objem zajistí volnětočivé bloky (2,4x1,2x0,92 m) celkového rozměru 4,8x3,60x1,04m ... využít 88 %

• Doba vyprazdňování vsakovacího zařízení
 $T_{pr} = \frac{V_{ret,max}}{Q_{pr,pr} + Q_{vsak}} = \frac{8,97 + 10^3}{0,55 + 13,57} = 629 = 0,2 \text{ hod} < 72 \text{ hod}$

NAVŘZENÁ VSAKOVACÍ A RETENČNÍ NÁDRŽ JE VYHVOUJÍCÍ.

5 min	11,1 mm/m²	10,01 m³
10 min	15,7 mm/m²	11,82 m³
15 min	19,4 mm/m²	12,07 m³
20 min	21,6 mm/m²	10,55 m³
30 min	25,1 mm/m²	6,44 m³
40 min	28,2 mm/m²	1,78 m³
1 h	31,0 mm/m²	0,00 m³
5 min	11,1 mm/m²	10,01 m³
10 min	15,7 mm/m²	11,82 m³
15 min	19,4 mm/m²	12,07 m³



Povolený průtok šikřícím otvorem $Q = 13,57 \text{ l/s}$
 Výška přepadové stěny $h = 0,419 \text{ m}$
 Výšková rychlost šikřícím otvorem $v = 2,68 \text{ m/s}$
 Plocha šikřícího otvoru $S = 0,005 \text{ m}^2$
 Poloměr šikřícího otvoru $r = 0,039 \text{ m}$

Přizpůsobení vsakovacího zařízení:

Typ plochy	Odvodňovací plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha
Multifunkční hřiště - tartan	442,27 m²	1,0	442 m²
Workout hřiště - EPDM	89,84 m²	1,0	90 m²
Bežecí dráha	300,84 m²	1,0	301 m²
CELKEM	832,95 m²		839 m²

Dlouhodobý úhrn srážek: $Q_{DLMK} = 833 \cdot 0,860 = 650 \text{ m}^3/\text{rok}$
 Návrhový odtok dešťových vod: $Q_{DVP} = A_{DVK} \cdot t = 833 \cdot 0,0161 = 13,41 \text{ l/s}$

g) Max. povolený odtok do kanalizace: $Q_{DPP} = 0 \text{ l/s}$ (bez napojení na kanalizaci)

• Stanovení vsakovacího odtoku:
 Součinitel bezpečnosti vsaku: $f = 2,0$
 Koeficient vsaku pro jemný štěrk: $k_v = 0,0000572 \text{ m/s}$
 Vsakovací plocha zařízení: $A_{DVK} = 832,92 \text{ m}^2$
 Vsakový odtok: $Q_{DVK} = \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{DVK} = \frac{1}{2} \cdot 0,0000572 \cdot 832,92 = 15,27 \text{ l/s}$

$15,27 > 13,41$... Plocha vyhovuje na přizpůsobení vsakovacího zařízení.
 Pozn. pod novými hřišti (tartan-EPDM) je navrženo nepropustné podlaží, které je schopno dalšího retenčního objemu ($442,27 + 89,84$) $\cdot 0,15 = 23,94 \text{ m}^3$

SO4 – Objekt sklady atletický cvič

Návrh vsakovací úhrny s retenčním objemem VS04

$n = 0,5$; $i = 161$ kPa, $q = 880 \text{ mm}^3/\text{rok} \cdot \text{m}^2$
 Součinitel povoleného odtoku do kanalizace: $ZNENI \text{ VYAZOVÁŠNO S NAPAJENÍM NA KANALIZACI}$
 Koeficient vsaku: $k_v = 4,01 \cdot 10^{-3}$

Vsakovací galerie navržena pouze střechu sklady a ostatní plochy jsou vsakovány přizpůsobené do podlaží.

Typ plochy	Odvodňovací plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha
Střecha - tribuna	20,18 m²	1,00	20 m²
CELKEM	20,18 m²		20 m²

Dlouhodobý úhrn srážek: $Q_{DLMK} = 20,18 \cdot 0,980 = 13 \text{ m}^3/\text{rok}$

Návrhový odtok dešťových vod: $Q_{DVP} = A_{DVK} \cdot t = 20,18 \cdot 0,0161 = 0,32 \text{ l/s}$

• Stanovení vsakovacího odtoku:
 Součinitel bezpečnosti vsaku: $f = 2,0$
 Koeficient vsaku pro jemný štěr: $k_v = 0,000401 \text{ m/s}$
 Vsakovací plocha zařízení: $A_{DVK} = L \cdot (R/Z + B) = 3,50 \text{ m}^2$
 Vsakový odtok: $Q_{DVK} = \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{DVK} = \frac{1}{2} \cdot 0,000401 \cdot 3,50 = 0,07 \text{ l/s}$

• Retenční objem vsakovacího zařízení:
 Výpočet dle rovnice: $V_{ret} = \frac{2 \cdot k_v \cdot (A_{DVK} + A_{DVK})}{1000} - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{DVK} \cdot t_v \cdot 60$ pro $B = 0,1$

Maximální retenční objem dle návrhových úhrnů srážek od 5 min do 72hod je $V_{ret,max} = 0,40 \text{ m}^3$ pro dobu trvání srážky 40 min.

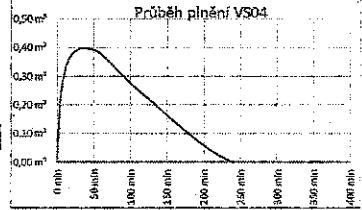
• Návrh nádrže
 Pořizovaný retenční objem zajišťují voštinové bloky (2,4x1,2x0,52 m) celkové rozměry 1,2x2,4x0,52 m ... využít 51 % VS04 je tvořena voštinovými bloky osazenými v zemi v geometrii obou o velikosti 1,2x2,4x0,52 m. Veškeré množství srážek je likvidováno pomocí navržené vsakovací nádrže (VS04) je bez regulace odtoku nebo nouzového přepádu do kanalizace.

• Doba vyprázdnění vsakovacího zařízení

$$t_{pr} = \frac{V_{ret,max}}{Q_{DVK}} = \frac{0,40 \cdot 10^3}{0,07} = 5672 \text{ s} = 1,6 \text{ hod} < 72 \text{ hod}$$

NAVŘZENÁ VSAKOVACÍ A RETENČNÍ NÁDRŽ JE VYHVOUJÍCÍ.

5 min	11,1 mm/m²	0,44 m³
10 min	15,7 mm/m²	0,59 m³
15 min	19,4 mm/m²	0,71 m³
20 min	21,6 mm/m²	0,77 m³
30 min	25,1 mm/m²	0,84 m³
40 min	28,2 mm/m²	0,90 m³
1 h	31,0 mm/m²	0,87 m³
2 h	38,9 mm/m²	0,74 m³
4 h	43,8 mm/m²	0,03 m³
6 h	47,3 mm/m²	0,00 m³



Přizpůsobení vsakovacího zařízení:

Typ plochy	Odvodňovací plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha
Pochodní plocha - beton (tribuna, vrh kouli)	112,18 m²	1,0	112 m²
Atletický cvič - tartan	5442,93 m²	1,0	5443 m²
Pochodní plocha - mlá	515,62 m²	1,0	516 m²
Vrh kouli dopad - štěr	96,33 m²	1,0	98 m²
Pískoviště (doskok)	42,20 m²	1,0	42 m²
Tráva	1981,86 m²	1,0	1982 m²
Tráva hřiště	8354,86 m²	1,0	8655 m²
CELKEM	17027,78 m²		17028 m²

Dlouhodobý úhrn srážek: $Q_{DLMK} = 17028 \cdot 0,680 = 11238 \text{ m}^3/\text{rok}$
 Návrhový odtok dešťových vod: $Q_{DVP} = A_{DVK} \cdot t = 17028 \cdot 0,0161 = 274,15 \text{ l/s}$

h) Max. povolený odtok do kanalizace: $Q_{DPP} = 0 \text{ l/s}$ (bez napojení na kanalizaci)

• Stanovení vsakovacího odtoku:
 Součinitel bezpečnosti vsaku: $f = 2,0$
 Koeficient vsaku pro jemný štěr: $k_v = 0,0000572 \text{ m/s}$
 Vsakovací plocha zařízení: $A_{DVK} = 5442,33 + 515,62 + 96,33 + 42,2 = 6096,68 \text{ m}^2$
 Vsakový odtok: $Q_{DVK} = \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{DVK} = \frac{1}{2} \cdot 0,0000572 \cdot 6096,68 = 122,49 \text{ l/s}$

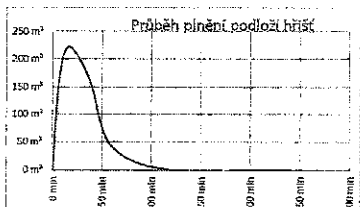
• Retenční objem vsakovacího zařízení:
 Výpočet dle rovnice: $V_{ret} = \frac{2 \cdot k_v \cdot (A_{DVK} + A_{DVK})}{1000} - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{DVK} \cdot t_v \cdot 60$ pro $B = 0,1$
 Maximální retenční objem dle návrhových úhrnů srážek od 5 min do 72hod je $V_{ret,max} = 221,89 \text{ m}^3$ pro dobu trvání srážky 15 min.

• Návrh nádrže
 Pořizovaný retenční objem zajišťují štěrkové podlaží nových hřišť o mocnosti min. 150 mm:
 $6096,68 \cdot 0,15 \cdot 0,3 = 274,44$... využít 81 %
 Veškeré množství srážek je likvidováno pomocí takto navržené vsakovacího podlaží.

• Doba vyprázdnění vsakovacího zařízení
 $t_{pr} = \frac{V_{ret,max}}{Q_{DVK}} = \frac{221,89 \cdot 10^3}{122,49} = 1813 \text{ s} = 0,5 \text{ hod} < 72 \text{ hod}$

NAVŘZENÝ PŘIZPŮBENÝ VSAK S RETENČNÍ SCHOPISTNÍ JE VYHVOUJÍCÍ.

5 min	10,4 mm/m²	140,37 m³
10 min	16,2 mm/m²	202,41 m³
15 min	19,5 mm/m²	221,89 m³
20 min	21,4 mm/m²	217,52 m³
30 min	24,1 mm/m²	190,09 m³
40 min	25,9 mm/m²	147,27 m³



1 h	28,3 mm/m²	41,26 m³
2 h	32,3 mm/m²	0,00 m³
4 h	38,2 mm/m²	0,00 m³
6 h	42,9 mm/m²	0,00 m³

Zdravotnícká – kanalizace splašková

Výpočet spotřeby vody dle vyhlášky 448/2017 Sb.
 Všechny objekty budou celoročně provozovány.

Objekt	Druh spotřeby vody	Směrná spotřeba vody	Počet
SO 01	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ tělocvična, sportovní, fitness centrum (vybavení WC, umyvadla, možnost sprchování s teplou vodou) na jednoho návštěvníka v denním průměru za rok	20 m³/os/rok	75 os
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ krosení travnatých hřišť (na 100 m² za provozní den)	20 m³/100 m²/den	74,3 m²
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ WC, umyvadla (na 1 návštěvníka - dvířka v denním průměru (365 dnů) za rok)	1 m³/os/rok	150 os
SO 02	Úklidová plocha	0,333 m³/m²	437 m²
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ WC, umyvadla (na 1 návštěvníka - dvířka v denním průměru (365 dnů) za rok)	1 m³/os/rok	40 os
SO 03	Úklidová plocha	0,333 m³/m²	66 m²
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ tělocvična, sportovní, fitness centrum (vybavení WC, umyvadla, možnost sprchování s teplou vodou) na jednoho návštěvníka v denním průměru za rok	20 m³/os/rok	55 os
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ krosení antukových hřišť neolyžních (na 1 hřiště za rok)	480 m³/1 hřiště	2 hřiště
SO 04	Úklidová plocha	0,333 m³/m²	258 m²
	SPORTOVNÍ ZARÍZENÍ krosení travnatých hřišť (na 100 m² za provozní den)	20 m³/100 m²/den	79,5 m²

Roční spotřeba vody: $Q_v = PO \cdot SPV \text{ [m}^3/\text{rok]}$

Denní maximální spotřeba vody: $Q_d = \frac{Q_v}{365} \text{ [m}^3/\text{den]}$

Hodinová maximální spotřeba vody: $Q_h = \frac{Q_d}{24} \text{ [m}^3/\text{hod]}$

objekt	roční spotřeba vody	Denní max. spotřeba vody	Hodinová max. spotřeba vody	
SO 01	3136 m ³ /rok	11,17 m ³ /den	0,84 m ³ /hod	0,282 l/s
SO 02	40 m ³ /rok	0,14 m ³ /den	0,01 m ³ /hod	0,004 l/s
	-	0,02 m ³ /den		
SO 03	2020 m ³ /rok	7,18 m ³ /den	0,61 m ³ /hod	0,169 l/s
	-	0,09 m ³ /den		
SO 04	1690 m ³ /rok	6,00 m ³ /den	0,50 m ³ /hod	0,130 l/s

SO 01 – Zázemí pro fotbal

Kanalizační přípojka S1

Posuzování dimenze kanalizačních přípojek (dle ČSN EN 120 56):

Přípojka	Označení	Popis	Výpočtový odtok DU [l/s]	Počet [ks]		
				NP	ZP	celkem
S1	UM	Umyvadlo	0,3	6	-	6
	U	Umyvadlo	0,5	10	2	12
	UI	Umyvadlo ZTP	0,5	2	-	2
	P	Pisáková mísa	0,5	6	-	6
	SK	Sprcha s podlahovou vpusť	0,6	20	-	20
	DJ	Jednoduchý dřez	0,5	1	1	2
	AP	Automatická pračka prádla	0,8	2	-	2
	VY	Keramická výlevka	1,5	2	-	2
	PV	Podlahová vpusť DN100	2	1	-	1
	WC	Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem 6-7,5l	2	11	2	13
	WCI	Záchodová mísa ZTP s nádržkovým splachovačem 6-7,5l	2	2	-	2

$$Q_{\text{max}} = K \cdot \sqrt{\sum DU^2}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,6 \cdot \sqrt{0,3 \cdot 6 + 0,5 \cdot (12 + 2 + 6 + 2) + 0,6 \cdot (20) + 0,8 \cdot (2) + 1,5 \cdot 2 + 2 \cdot (1 + 13 + 2)}$$

$$Q_{\text{max}} = 4,70 \text{ l/s}$$

70 % plnění, sklon 2 %, DN 150 (kamenina) → $Q_{\text{max}} = 18,04 \text{ l/s}$

DIMENZE PŘÍPOJKY KANALIZACE JE DOSTATEČNĚ KAPACITY PRO NAVRHOVANÝ OBJEKT.

A99

26

SO02 – Zázemí pro tenis (TK Tuřany)

Kanalizační přípojka S2

Posuzování dimenze kanalizačních přípojek (dle ČSN EN 120 56):

Přípojka	Označení	Popis	Výpočtový odtok DU [l/s]	Počet [ks]		
				NP	ZP	celkem
S2	U	Umyvadlo	0,5	2	-	2
	UI	Umyvadlo ZTP	0,5	1	-	1
	P	Pisáková mísa	0,5	2	-	2
	VY	Keramická výlevka	1,5	1	-	1
	WC	Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem 6-7,5l	2	2	-	2
	WCI	Záchodová mísa ZTP s nádržkovým splachovačem 6-7,5l	2	1	-	1

$$Q_{\text{max}} = K \cdot \sqrt{\sum DU^2}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,6 \cdot \sqrt{0,5 \cdot (2 + 1 + 2) + 1,5 \cdot 1 + 2 \cdot (2 + 1)}$$

$$Q_{\text{max}} = 1,99 \text{ l/s}$$

70 % plnění, sklon 2 %, DN 150 (kamenina) → $Q_{\text{max}} = 18,04 \text{ l/s}$

DIMENZE PŘÍPOJKY KANALIZACE JE DOSTATEČNĚ KAPACITY PRO NAVRHOVANÝ OBJEKT.

SO03 – Objekt pro veřejnost

Kanalizační přípojka S3

Posuzování dimenze kanalizačních přípojek (dle ČSN EN 120 56):

Přípojka	Označení	Popis	Výpočtový odtok DU [l/s]	Počet [ks]		
				NP	ZP	celkem
S3	UM	Umyvadlo	0,3	1	-	1
	U	Umyvadlo	0,5	4	2	6
	UI	Umyvadlo ZTP	0,5	1	-	1
	P	Pisáková mísa	0,5	1	-	1
	S1	Sprcha s podlahovou vpusť	0,6	6	-	6
	DJ	Jednoduchý dřez	0,5	1	1	2
	VY	Keramická výlevka	1,5	1	-	1
	PV1	Podlahová vpusť DN100	2	1	-	1

A99

27

	VVZ	Výtokový ventil DN20	0	1	-	1
WC	Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem 6-7,5l	2	5	2	7	
WCI	Záchodová mísa ZTP s nádržkovým splachovačem 6-7,5l	2	1	-	1	

$$Q_{\text{max}} = K \cdot \sqrt{\sum DU^2}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,6 \cdot \sqrt{0,3 \cdot 1 + 0,5 \cdot (6 + 1 + 1 + 2) + 0,6 \cdot (6) + 1,5 \cdot 1 + 2 \cdot (1 + 7 + 1)}$$

$$Q_{\text{max}} = 3,20 \text{ l/s}$$

70 % plnění, sklon 2 %, DN 150 (kamenina) → $Q_{\text{max}} = 18,04 \text{ l/s}$

Dimenze přípojky kanalizace je dostatečně kapacitní pro navrhovaný objekt.

Elektroinstalace

SO01 – Zázemí pro fotbal

Soustava napájení dle ČSN 33 2000-1, ČSN EN 61 293:

3 PEN AC 50 Hz, 230 V/400 V/ITN-C – hlavní přívod nn
3 N PE AC 50 Hz, 230 V/400 V/ITN-S – ostatní el. instalace

Energetická bilance elektro:

	instal. příkon	soudobost	soudobý příkon
osvětlení	3 kW	0,7	2,1 kW
bufet	20 kW	0,5	10 kW
ostatní	5 kW	0,5	2,5 kW
ÚT tepelné čerpadlo	15 kW	1	15 kW
ÚT elektrokotel	15 kW	1	15 kW
ZTI tepelné čerpadlo	20 kW	0,5	10 kW
ZTI hřevnice	10 kW	1	10 kW
ostatní	2,5 kW	1	2,5 kW
VZT	7 kW	0,7	4,9 kW
nabíjení automobilů	44 kW	1	44 kW
meziúčel	141,5 kW		116 kW
max. soudobý příkon		0,8	93 kW
celk. výpočtový proud			135 A

Předpokládaná roční spotřeba el. energie: 45 MWh/rok

SO 02 - Zázemí pro tenis

Soustava napájení dle ČSN 33 2000-1, ČSN EN 61 293:

3 PEN AC 50 Hz, 230 V/400 V/ITN-C – hlavní přívod nn
3 N PE AC 50 Hz, 230 V/400 V/ITN-S – ostatní el. instalace

Energetická bilance elektro:

	instal. příkon	soudobost	soudobý příkon
osvětlení	2,5 kW	0,7	1,8 kW
bufet	10 kW	0,5	5 kW
ostatní	3 kW	0,5	1,5 kW
ÚT tepelné čerpadlo	11 kW	1	11 kW
ÚT elektrokotel	9 kW	1	9 kW
ZTI tepelné čerpadlo	10 kW	0,5	5 kW
ZTI hřevnice	5 kW	1	5 kW
ostatní	1,5 kW	1	1,5 kW
VZT	4 kW	0,7	2,8 kW
meziúčel	56 kW		43 kW
max. soudobý příkon		0,8	34 kW
celk. výpočtový proud			49 A

Předpokládaná roční spotřeba el. energie: 28 MWh/rok

SO 03 - Zázemí pro veřejnost

Soustava napájení dle ČSN 33 2000-1, ČSN EN 61 293:

3 PEN AC 50 Hz, 230 V/400 V/ITN-C – hlavní přívod nn
3 N PE AC 50 Hz, 230 V/400 V/ITN-S – ostatní el. instalace

Energetická bilance elektro:

	instal. příkon	soudobost	soudobý příkon
osvětlení	2,5 kW	0,7	1,8 kW
ostatní	3 kW	0,5	1,5 kW
ÚT el. přímotopy	6 kW	1	6 kW
ZTI ohřev vody	4 kW	0,5	2 kW
VZT	1,5 kW	1	1,5 kW
ledová plocha	44 kW	1	44 kW
meziúčel	61 kW		57 kW
max. soudobý příkon		0,8	51 kW
celk. výpočtový proud			90 A

Předpokládaná roční spotřeba el. energie: 85 MWh/rok

Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem. Poporováno bude třídění odpadu. Plocha pro odpady je patrně z koordinátního záznamu výkresu.

Vytápění

Tepelná ztráta objektu

	Soutěžné prostředí tepla (U_{ext}) byly brány die zadání jako doporučené.
Konstrukce	[W/(m ² ·K)]
Stěna vnější	0,2
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemi	0,30

A99

28

A99

29

Sřecha ploché	0,18
Výšň oboru ve vnější stěně	1,0
Výpočtová venkovní teplota pro Brno	-12 °C
Převládající vnitřní výpočtová teplota budovy	+20 - 22 °C

Celková tepelná ztráta objektů:	
SO 01	21,89 kW
Tepelná ztráta vztážená k ploše	38,9 W/m²
SO 02	12,02 kW
Tepelná ztráta vztážená k ploše	37,2 W/m²
SO 03	4,31 kW
Tepelná ztráta vztážená k ploše	47,9 W/m²
SO 04	NEVYTÁPĚNO
Tepelná ztráta vztážená k ploše	-W/m²

Tepelné zisky objektů

Není uváděno s chlazením prostor na garantovanou teplotu. V letním období budou VZT jednotky v objektech SO 01 a SO 02 přivádět ochlazený vzduch.

Požadavky na ohřev teplé vody

Profese ZTI předala následující požadavky pro ohřev TUV:

max. hodinová potřeba TUV dle ČSN 06 0320
 SO01: 1000 l/h
 SO02: 500 l/h
 SO03: 20 l/h

Profese ÚT pro ohřev teplé vody dodá:

SO01: dvě akumulční nádrže o velikosti 500 l, výkon ohřevu 56 kW
 SO02: jedna akumulční nádrž o velikosti 500 l, výkon ohřevu 28 kW

SO03: profese ZTI navrhuje a dodá průtokové ohřevče pro pokrytí požadované spotřeby.

Vzduchotechnika

SO 01 – Zázemí pro fotbal (SK Tuřany)

Objekt o dvou nadzemních podlažích, která budou poskytovat hygienické zázemí sprch, toalet a šaten v rámci I.NP. Dále také sklady, bufet, předehnu, oševňovnu a zázemí pro zaměstnance. Ve ZNP bude klubovna s archívem a toaletami.

SO 02 – Zázemí pro tenis (TK Tuřany)

Objekt o dvou nadzemních podlažích, které budou poskytovat hygienické zázemí sprch, toalet a šaten v rámci I.NP. Dále také sklady a bufet. Ve ZNP bude klubovna, archív, kancelář s oševňovnou a toaletami.

SO 03 – Objekt pro veřejnost
 - Objekt o jednom nadzemním podlaží, která bude poskytovat hygienické zázemí sprch, toalet a šaten. Dále zde budou umístěny sklady a trafostanice. Objekt bude v provozu převážně v letním období.

SO 04 – Sklad pomůcek

- Objekt o jednom nadzemním podlaží, která bude poskytovat skladové prostory. Nebude výstřední ani nocoň větrán.

Profese VZT zajišť:

- Větrání objektů SO 01 a SO 02 pomocí rekuperčních jednotek
- Větrání objektů SO 03 odlehčovými ventilátory jednotlivých hygienických místností
- Odvod tepelné zátěže z prostoru trafostanice

		P [kW]	Qh [kW]	Qc [kW]
SO 01	Zázemí pro fotbal	7,0	28,0	26,0
SO 02	Zázemí pro tenis	4,0	16,5	15,0
SO 03	Objekt pro veřejnost	1,5	-	-
SO 04	Sklad pomůcek	-	-	-
Celkem:		12,5	45,5	41,0

I) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpoklad zahájení výstavby je 2023. Stavba bude etapizována podle jednotlivých stavebních objektů.

J) Orientační náklady stavby

Investiční náklady stavby byly stanoveny dle referenčních staveb obdobného konstrukčního a technologického řešení, a současně s přihlédnutím k plánovanému standardu s příslušným významným počtem technického vybavení. Odhadované investiční náklady byly propočteny stavovými na 137 mil. Kč bez DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je v souladu s platným územním plánem území (územní plán města Brna). Pozemky spadají do funkčních stabilizovaných ploch pro rekreaci. Stavba svým charakterem, objemem ani výškou narušuje současnou okolní zástavbu, naopak ji vhodně doplňuje.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekty jednotlivých areálů jsou navrženy z architektonického hlediska tak, aby byly co nejméně jednotné, ale zároveň byly v sobě vzájemně a rozmanitě. Důraz byl kladen na jednoduchost tvarů i provedení, praktičnost, dlouhodobá funkčnost a životnost použitých materiálů. Všechny objekty jsou opatřeny zelenou střechou. Cílem návrhu byla vytvořit funkční provozní řešení a příjemně poskytovat prostory pro uživatele jednotlivých areálů, zařadit budovy do prostředí různých typů sportovních hřišť a zachovat svážnost a hravost sportovních staveb.

SO 01 – Areál SK Tuřany

Provoz je rozdělen do dvou objektů podle jejich funkce. Zároveň dojde k narušení velké podélné hmoty a rozdělení na dva celky díky průchodu mezi nimi. Větší západní objekt je dvoupodlažní, natočen tak, aby byl otočen hlavní fasádou směrem k hlavnímu fotbalovému hřišti, kde se odehrávají turnaje. Jižní fasáda je rozčleněna výplňovými obrysy a rozdílnými stoupkami nesoucími představenou střechu, která tvoří krycí zábradlí pro vstupy do šaten hráčů a umožňuje kryté posezení pro sledování zápasů. Severní fasáda obrácená směrem k parkovišti je naopak jednoduchá pouze s podélnými drobnými okny a světlou zřetelnou omítkou. Podél krajních stěn objektů vedou ocelová schodiště z červeněnatého perforovaného plechu do ZNP sloužící jako orientační body a výrazné prvky návrhu. Na střechě objektů je umístěna klubovna pro členy fotbalového klubu v takové pozici, aby měla ideální výhled na hrací plochu hřiště. Menší východní objekt pro veřejnost disponuje prostornou krytou terasou s posezením na jižní straně kvůli nepříjemnému výhledu na hřiště. Tato fasáda je členěna stejně jako u západního objektu. Objekt je kontrastně oděšen od hladkého materiálu světlé omítky vedlejšího objektu perforovaným bílým plechem. Okna na jižní fasádě jsou navržena jako francouzská, naopak na severní jen drobná podélná ve výšce dva metry. Obě objekty propojuje střední terasa s výhledem na obě hřiště včetně atletického oválu. Terasu lemují po severní straně výrazné červené sítované zábradlí navazující na zábradlí schodišť, jižní stranu teras lemují zábradlí z bílé sítě s symbolizující fotbalovou síť. Východní střechní terase je částečně zastřešena ocelovou konstrukcí.

SO 02 – Areál TK Tuřany

Budova zázemí má půdorys tvaru písmene "L". Pomyšlý obdélník dotváří terasa s posezením a výhledem na hlavní atletické kurt. Díky zachování stávajícího stromu tak bude větší terasa ve sítnu. Obě "křídla" objektů jsou kontrastně oděšená materiálem fasády. Část pro sportovce je opláštně žlutým perforovaným plechem. Výrazným prvkem je také žlutá ocelová schodiště vedoucí do ZNP. Oproti tomu část pro veřejnost je v jednoduché bílé omítce ve světlém odstínu. Okna jsou řešena jako francouzská a vřesovny dvěma do objektu jsou opatřeny nadvětráky, aby se do interiéru dostalo přirozené světlo. Jejich horní část lemují tmavé řešení materiálu, které tvoří linku pro umístění informačních panelů. Východní fasáda tvoří terasu s tenisovým kurtem, proto je opatřena speciální odolnou polyuretanovou úpravou ve žlutém odstínu a vyznačením tenisové sítě. Ve druhém patře se nachází hmat klubovny opět tvaru písmene "L" doplněná ocelovou sítí a pergolou a prostornou střední terasou s posezením a výhledem na všechny kurty.

SO03 – Prostory pro veřejnost

Provozní budova je umístěna ve střední plochy areálu a je čelně obrácena směrem k hlavnímu hřišti. Hmotu tvoří jednoduchý kvádr, na fasádě se opět odlišná kontrastně světlá omítky a tentokrát oranžového perforovaného plechu. Dvěma jsou opatřeny nadvětráky a nahoře lemovány řadou mříží. Pro veřejnost je zde navrženo mnoho typů sportovišť – multifunkční okorněnsportoviště s lemování plochou mříží. Pro veřejnost je zde navrženo mnoho typů sportovišť – multifunkční okorněnsportoviště s lemování plochou mříží, pro beachvolejbal, pro petanque, vodorovné hřiště i plochy pro děti s herními prvky. Západní část areálu tvoří prostor pro kulturní akce. Dominantním prvkem je dřevěné podlání s stěnami otočené směrem k hlavnímu vstupu. Zatravněná plocha a dřevěná terasa s posezením vytváří kolem podlaží terasový efekt.

SO04 – Sklad pomůcek, atletický ovál

Tento jednopodlažní objekt je situován v severní části nového atletického oválu. Fasáda je tvořena stejně jako ostatní nové objekty řadou omítkou a nahoře lemovanou řadou mříží.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

SO 01 – areál SK Tuřany

Hlavní funkci naplní kombinace provozu pro sportovce a provozu pro veřejnost a správu budovy. Dispozice je tedy dle funkce rozdělena do dvou samostatných objektů. V západní budově se nachází šatny a hygienické zázemí pro šest mužstev a dva rozhodčí, dále také předehnu, sušárna a kancelář správce s oševňovnou. Ve východní budově je umístěn bufet se sousedící venkovní terasou s posezením. Z průchodu jsou ze západní strany přístupné veřejné WC. Z východu je vstup do skládky garážové techniky a dílny. Po dvou schodištích umístěných podél krajních stran západní budovy se dostaneme do

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 388/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Zásady řešení komunikací, ploch a objektů z hlediska užívání a přístupnosti pohybují a zrakově postižených jsou řešeny již v souladu s vyhláškou 388/2009 Sb.

V souladu s výše uvedenou vyhláškou se jedná zejména o tyto prvky:

- přístup ke střešním jsou vyřezány přírůzcovými vodními římsami,
- přístup do prostorů určených pro užívání veřejností je zajištěn vodorovnými komunikacemi a schodišti,
- výškové rozdíly pochozími ploch nebudou vyšší než 20 mm,
- komunikace pro chodce musí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (0,33 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %),
- před vstupem do budovy je plocha vlnitá než 1500 mm x 1500 mm,

- Výškové rozdíly na komunikacích nesmí být vyšší než 20 mm
- Komunikace pro chodce smí mít podélný sklon nejvýše 0,33 % a příčný nejvýše 2,0%
- Na úsečích s podélným sklonem větší než 5,0 % a delších než 200 m, musí být zřízena odpovídající odtěra nejméně 1500 mm
- Vyhrazené parkovací stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybové postižené musí mít šířku min. 3500 mm, která zahrnuje manipulační plochu šířky nejméně 1200 mm. Dvě sousedící stání mohou využívat jednu manipulační plochu. Od vyhrazeného stání musí být zajištěn příčný bezbariérový vstup na komunikaci pro chodce a tato stání musí být umístěna nejdříve vchodu a východu z příslušné stavby nebo vřáhu
- Snižující obrubník s výškou menší než 80 mm nad požadovaným pásem nebo příčným sklonem menším než 40% musí být opatřen varovným pásem
- Počty parkovacích stáních pro osoby s omezenou schopností pohybu se řídí §8 vyhlášky 398/2009Sb.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu a doprava v klidu

Výpočet potřebných parkovacích a odstavných stání se provádí dle ČSN 73 6110 a tabulky E.34 následovně:

SO 01 - Areál SK Tuleň

Výpočet pro normový požadavek počtu parkovacích stání:

$$N = PO \times ka \times kp$$

N	celkový počet stání v řešeném území (u řešeného objektu)
PO	základní počet parkovacích stání
ka	součinitel vlivu stupně automobilizace (1,25)
kp	součinitel vlivu polohy řešeného území (1,00)

Stadión - 288 míst
 Účelová jednotka: místa pro diváky počet 0,6, na 1 stání; 15

$$PO = 288/15 = 19,2$$

$$N = 19,2 \times 1,25 \times 1 = 24 \text{ stání}$$

Skutečný počet navržených stání:

- na úrovni 1.NP navrženého objektu je 24 parkovacích stání pro automobily, z toho 2 místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a 1 místo pro rodiny s dětmi.
- na úrovni 1.NP jsou dále zřízena 2 parkovací stání pro autobusy pro hostující hráče.

Počet navržených stání vyhovuje.

SO 02 a SO 03

Výstavbou a opravou těchto objektů se nenavýšují kapacity ani provozy, a proto nebylo zapotřebí provádět výpočet počtu stání. Stávající stání jsou zajištěny podle komunikace jako podélná stání, na pozemku investora.

Návrh zpevněných ploch, včetně příložených výpočtů

Pro oděžení stávajících konstrukčních vrstev pro komunikace se provede násyp tělesa a urovňování pláně se zhužtřením, kde na pláň bude zajištěna hodnota Edef,2 = 45 MPa. Jelikož hodnota Edef,2 nevyhoví, bude nutná v rámci přípravy území výměna aktivní zóny (pásepláně). Lze konstatovat, že odstraněním nevhodné zeminy v mocnosti 10 cm a použitím kameniva fr. 0-125 by se měla navýšit Edef,2 o cca 8 MPa. To v našem případě znamená výměnu aktivní zóny o mocnosti 50 cm. V místech, kde se bude vyskytovat velká množství vody, se dále použije separační geotextilie. Při výskytu vody bude v území provedena drenáž odvádějící vodu z pláň. Na dno a stěny výkopu pro drenáž bude položena filtrační separační geotextilie. Podklad pod dren bude proveden ze šláku fr 2-8 a obrys a zádyš drenáže bude proveden ze šláku fr. 8-16. Případně rýhy pro IS v parapěti je třeba v úrovni parapěti přikrýt nepropustnou barierou a zamazat tak vnitřní

vody pod úroveň parapěti. Veškeré práce je třeba provádět tak, aby narušení a stříhání zón nebyly narušeny, poškozeny a znehodnoceny výhledem nevhodných klimatických podmínek a prováděcími technikou.
 Zemní těleso násypu včetně aktivní zóny se navrhuje a provádí podle ČSN 73 6133, kde bude dodrženo min. ČSR 18% a použita zemina G-F, SW. Vhodnost zemín a hutnění do násypu posoudí geolog.

Ne navrženo pláň musí být zajištěny hodnoty Edef,2 = 45 MPa.

Jedná se o dopravní plochy, které zajišťují jak stávající dopravu obj. SO 02 a SO 03, tak i nový objekt SO 03 kde je vytvořen nový příjezd pro okružku 24 parkovacích stání pro osobní vozidla a 2 stání pro autobusy. Bude upraven jeden stávající vjezd k objektu SO 03 a vytvořen nový vjezd k objektu SO 01.

Pochází a požadná plochy budou výškově navazovat na objekt a napojovat se na stávající plochy. Řešeny budou plochy z dlažby a asfaltového betonu. Veškeré plochy budou provedeny včetně betonových obrub a dožních zón z betonového iže v boční optice. V rozsahu staveniště mimo komunikace bude doplněna ornice.

SO 01

Příjezd do plánované lokality je navrhován jako kolmý vjezd z ulice Hanácká. Šikvé parametry navrhovaných komunikací vycházejí z prostorožného uspořádání veřejného prostoru a z uspořádání dopravy v území v daném území. Plánovaná komunikace je navrhována jako dvoupruhová, obousměrná, směrův nerozdělená s minimální šířkou 8,0 m. Povrch komunikace bude z asfaltového betonu. Počet komunikací budou provedeny parkovací stání kolmá. Rozměry parkovacích stání budou mít normové parametry 2,5 x 5,0 m, plíškami vyhrazená stání pro osoby tělesně postižené pak budou mít rozměry 3,5 x 5,0 m. Krajiní stání budou vždy rozšířena o 0,25 m. Povrchy parkovacích stání budou provedeny z distanční dlažby, avšak povrchy parkovacích stání pro osoby tělesně postižené a kočárků budou tvořeny z klasické zrnkové dlažby. Přístupové chodníky k jednotlivým objektům budou tvořeny z betonové dlažby. Plochy komunikací budou ohraničeny obrubou 100/15/25 zvýšenými o +8-12 cm, kde nástup na chodník bude přes obrubu 100/15/15 zvýšenou o +2 cm. Rozdíly ve výšce obrub budou řešeny pomocí přechodových obrub 100/15/15-25. Příčný spád komunikace bude 1% s podélným min.0,5%. Odvodnění bude realizováno přes distanční dlažbu parkoviště. Parkoviště bude tvořeno z distanční dlažby umožňující lesek, kde na rozhraní komunikace a parkoviště bude osazena zapuštěná obruba 100/10/20. Příčný sklon parkoviště je 1%. Chodníky bude lemovat z jedné strany zapuštěná obruba 100/10/20 a z druhé obruba zvýšená 100/10/25 o 8 cm, která tak bude tvořit přízeňovou vodící lištu. Odvodnění chodníků bude do terénu nebo na parkoviště, kde bude zaskočena. Příčný sklon chodníků nepřesáhne 2%.

SO 02

Příjezd do areálu tenisu je stávající z ulice Karkulínova, kde tento vjezd až po bránu zůstane zachován. V rámci vnitřních ploch v areálu budou upraveny a posunuty stávající zpevněné plochy. Povrch bude z betonové dlažby. Veškeré plochy budou lemovány betonovými obrubami 100/10/25 zvýšenými o +8 cm a 100/10/20 zapuštěnými. Plochy umožňující příjezd jsou š. 4 m, plochy chodníků jsou š. 1-3,5 m. Příčný sklon je do 2%. Odvodnění je realizováno do přítělného terénu.

SO 03

V rámci úprav se provádí oprava stávajícího nevhodného vjezdu v š. 4,5 m, který bude kolmý přes zvýšenou obrubu 100/15/15 o 5 cm. Vjezd je spádován 2% od komunikace. Plochy v areálu budou upraveny a rozšířeny. Při vjezdu bude provedena větší plocha z betonové dlažby, pro možné parkování různých akcí, která dále bude pokračovat v zesílené konstrukci okolo objektu SO 03 v šířce 3,92-3,87 m. Příčný spád bude 0,8-1,4 %, kde odvodnění ploch bude realizováno jak do terénu, tak i do odvodňovací žláby. Plochy bude lemovat obruba zapuštěná 100/10/20 a zvýšená o +8 cm 100/10/25. Ostatní plochy chodníků budou š. 1-4 m s příčným spádem 0,8-1,1 % odvodňující do terénu přes zapuštěnou betonovou obrubu 100/10/20. Druhá strana bude lemována zřizkami nebo betonovou obrubou 100/10/25 zvýšenou o +8 cm. Po provedených úpravách bude doplněna ornice š. 15 cm. Konstrukce je provedena v souladu s navrhovanými konstrukcí vozovek dle technických podmínek TP170. Po úpravě pláně se zhužtřením na komunikacích a chodnících musí pláň dosáhnout modulu přetvárnosti Edef,2 = 45 MPa a Edef,2/Edef,1 ≤ 2. Plochy jsou navrženy v této skladbě:

Plochy z železobetonovým krytím dle TP 170 pro zatížení tř. V, porušení D1 typ D-1-PIII s únosností pláně Edef,2 = 45 MPa, což

Výškový beton obrubný ACO 11 (ČSN EN 13108-1)	40 mm
Společnost povrch PS-E (ČSN 73 6129)	43 kg/m ² , v mmž. 0,3
Asfaltový beton podkladní ACP 16+ (ČSN EN 13108-1)	80 mm
Infiltrovaný povrch PLE (ČSN 73 6128)	v mmž. 1,5 kg/m ²
Šířková š. 0-32 (ČSN 73 6126-1)	150 mm
Šířková š. 0-83 (ČSN 73 6126-1)	200 mm
Celkem	450 mm
Chodník s krytím z dlažby dle TP 170 pro zatížení tř. CH, porušení D 2 typ D-1-PIII s únosností pláně Edef,2 = 45 MPa je navrhován v této skladbě:	
Šláková dlažba BD (ČSN 73 6131)	80 mm
Leže pod dlažbu nestmelené L 4/8 (ČSN 73 6131)	40 mm
Šířková š. 0-32 (ČSN 73 6126-1)	150 mm
Šířková š. 0-83 (ČSN 73 6126-1)	200 mm
Celkem	470 mm
Plochy chodníků navrhované se zesílenou konstrukcí s krytím z dlažby dle TP 170 pro zatížení tř. V, porušení D 2 typ D-1-PIII s únosností pláně Edef,2 = 45 MPa, což vyhoví 90 TNIV24 hod	
Šláková dlažba BD (ČSN 73 6131)	80 mm
Leže pod dlažbu nestmelené L 4/8 (ČSN 73 6131)	40 mm
Šířková š. 0-32 (ČSN 73 6126-1)	150 mm
Šířková š. 0-83 (ČSN 73 6126-1)	200 mm
Celkem	470 mm
Plochy parkoviště z dlažby distanční dle TP 170 pro zatížení tř. V, porušení D 2 typ D-1-PIII s únosností pláně Edef,2 = 45 MPa, což vyhoví 90 TNIV24 hod	
Šláková dlažba BD (ČSN 73 6131)	80 mm
Leže pod dlažbu nestmelené L 4/8 (ČSN 73 6131)	40 mm
Šířková š. 0-32 (ČSN 73 6126-1)	150 mm
Šířková š. 0-83 (ČSN 73 6126-1)	200 mm
Celkem	470 mm

c) Pěší a cyklistické stezky

Není v projektu řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy se navrhují pouze v rámci nejbližšího okolí stavby, a to v souvislosti s výkopovými pracemi při založení objektu. Dá se předpokládat, že vzhledem k vysokému umístění objektu bude bilance výkopu a násypů přibližně stejná. Veškeré přebytečné zemina bude odvážena na skládku. Podrobněji jsou terénní úpravy řešeny v koordinátní situacím výkresu a výkresu HTU v dalším stupni projektové dokumentace

b) Použitá vegetační prvky

Kolem objektu se uvažuje osadit travním semenem a výsadbou několika stromů a keřů.

Podrobnější tabulka nových stromů a keřů – viz část IO 800 – Sadové úpravy

Stromy – zásady výsadby dřevin s bařem a v kontejnerech

- hloubka výsadbové jámy odpovídá výšce balu dřeviny, šířka min. 1,5 násobek průměru balu. Stejný jámy jsou narušený rýčem
- kořenový kólek (předtím mezi kmenem a kořeny, rozlišná barevností) usadit zárovň s okolním terénem lehce nad zemí
- zemní bal, pokud možno rozrušit, případně květináčový efekt kořene zcela odstranit osým řezem
- kořeny stromů (1/2/3 kůly – nadzemní kořeny nebo podzemní kořeny ze kořenový bal), ltvacek stromu ke kořeny vybrat tak, aby se nezarežoval do rostlinného kmene stromu
- možnost přidání dlouhodobě působícího hnojiva pro podporu růstu a vývoje dřevin
- před i po výsadbě důkladná zalivka (cca 75-100 l dřeviny)
- redukce koruny stromu
- vytvoření výsadbové mísy a zaměňování ve vrstvě o mocnosti min 10 cm (báze stromu nesmí být mučen zahrnut)
- zřízení ochrany proti sekání

Tabulka nových stromů

Označení	Latinský název	Český název	Počet ks
AC	Acer campestre 'Estrijk'	Javor babyka cv.	4
AE	Acer campestre 'Elegant'	Javor babyka cv.	9
AP	Acer platanoides 'Emerald Queen'	Javor mlčí cv.	3
AS	Acer saccharinum 'Pyramidale'	Javor ostřížný	3
CS	Carpinus betulus	Hábr obecný	6
FA	Fredrus angustifolius 'Raywood'	Jasen úzkolistý cv.	4
PA	Prunus avium 'Plena'	Třešň plati plchokvětý cv.	5
QR	Quercus robur	Dub letní	6
TP	Tilia platyphyllos 'Pannonia'	lípa velkolistá cv.	5
		celkem	45

Keře – zásady výsadby dřevin s bařem a v kontejnerech

- výsadba shodná s výsadbou stromů, kotvení v tomto případě není třeba, po výsadbě celou plochu kořeny skupiny zamulovat ve vrstvě o mocnosti 10 cm
- v prvních letech po výsadbě důkladná zalivka pro dobré umění rostliny, odplevelovat dle potřeby
- keře květující v létě a na podzim se podle potřeby ořezávají na jaře
- keře květující na jaře se podle potřeby ořezávají po odkvětu na jaře nebo v létě
- zmrazovací řez cca 1x za 10-15 let
- 1 x 3 roly doplnit mulč nebo mulčovat každý rok na podzim spadaným listem

Tlaková kanalizace je navržena kvůli velké vzdálenosti objektu SO01 (zázemi SK Tuřany) od hlavního řádu v ulici Karkulínova. Přelak v této části kanalizace zajistí čerpací stanice (ozn. ČS) umístěná 3 m od fasády objektu SO01. Do ČS jsou svedeny splaškové vody z objektu SO01 gravitačně. Dle ČSN EN 19832-2 je potřebná velikost sběrné nádrže 4,5 m³ při osazení dvojice čerpadel s výkonem 5 l/s, frekvenci spínání 1x/2hod. Tyto parametry plní betonová nádrž Ø2,5 m hloubka 2,5 m. ČS je tvořena šachtou (jímku) pro osazení do země, technologickým zařízením pro čerpání kapalnin velikosti a profilem odpovídající max. náhrověnému průtoku čerpané kapaliny, nátokem opatřeným česlicovým košem z nerezavějící oceli, akumulací a kalovým prostorem, trubním rozvodem, soustavou ovládacích plováků, elektroinstalace vč. rozváděče. Čerpadlo v ČS je 2-ponorné kalové čerpadlo s řezacími (míchacími) zařízeními vhodné k přečerpávání odpadních vod do tlakových kanalizačních sítí (z toho 1x čerpadlo záložní). Parametry Q=5 l/s, H=10 m, P=1,3 kW, 6,1 A. Rozváděč bude umístěn v blízkosti ČS.

SO02 – Zázemí pro tenis

Kanalizační přípojka je navržena jako splašková gravitační a bude napojena na hlavní řád splaškové kanalizace vedenou před parcelou ve zpevněné komunikaci vložním odbočovacího kusu (KAM 300/150). Hlavní kanalizační řád je v materiálovém provedení kamenná dimenze DN300 uloženy cca 2,00 m pod terémem (kóta napojení 229,16 m. n. m.). Přípojka je navržena z materiálu kamenná (obetonovaná) dimenze DN 150 mm ukončená v nové betonové revizní šachtě (průměru 1 m) osazené v zelené ploše. Potrubí je uloženo ve spádu 2,00 % a konečná délka přípojky je 11,1 m. Potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu paženého pažením příložným. Na urovnané podloží zpevněné podkladním betonem tloušťky 80 mm bude uloženo potrubí dle vzorového příčného řezu.

Přípojka je ukončena revizní šachtou „RŠS2“ umístěnou na zelené ploše do 2 m od hranice pozemku. Do revizní šachty RŠS2 je napojena areálová kanalizace splašková (ozn. S3-1) v materiálovém provedení PVC KG dimenze DN160 mm v celkové délce 20,0 m. Areálovou kanalizaci tvoří gravitační potrubí uloženo v minimálním spádu 2,0 % směrem k přípoje, přičemž je trasa převážně vedena v zatvrdnuté ploše.

SO03 – Objekt pro veřejnost

Kanalizační přípojka je navržena jako splašková gravitační a bude napojena na hlavní řád splaškové kanalizace vedenou před parcelou ve zpevněné komunikaci vložním odbočovacího kusu (KAM 300/150). Hlavní kanalizační řád je v materiálovém provedení kamenná dimenze DN300 uloženy cca 2,00 m pod terémem (kóta napojení 228,73 m. n. m.). Přípojka je navržena z materiálu kamenná (obetonovaná) dimenze DN 150 mm ukončená v nové betonové revizní šachtě (průměru 1 m) osazené v zelené ploše. Potrubí je uloženo ve spádu 2,00 % a konečná délka přípojky je 10,0 m. Potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu paženého pažením příložným. Na urovnané podloží zpevněné podkladním betonem tloušťky 80 mm bude uloženo potrubí dle vzorového příčného řezu.

Přípojka je ukončena revizní šachtou „RŠS3“ umístěnou na zelené ploše na veřejném prostranství. Do revizní šachty RŠS3 je napojena areálová kanalizace splašková (ozn. S3-1) v materiálovém provedení PVC KG dimenze DN160 mm v celkové délce 3,5 m. Areálovou kanalizaci tvoří gravitační potrubí uloženo v minimálním spádu 2,0 % směrem k přípoje, přičemž je trasa vedena v zatvrdnuté ploše.

SO04 – Atletická ovál a sklad pomůcek

V objektu neřešeno

Dešťová kanalizace

Stávající stav sítí

V místě území určeného pro výstavbu je vybudována veškerá technická infrastruktura vedená v komunikaci na ulici Karkulínova. Stávající plocha je taktéž využívána pro sportovní účely, avšak se zastaralým vybavením. Jednotlivé stávající objekty jsou napojeny přípojkami na hlavní řád vodovodu i přípojkami na trasy kanalizace splaškové i dešťové, z nichž jsou některé vyhovující i pro nově navržený stav (viz další text).

Stávající vodovodní přípojky jsou zpravidla v materiálovém provedení PE. Přípojky kanalizace jsou všechny navrženy jako nové, jelikož o stávajících cennostech nejsou žádné dostupné informace. Pokud bude během výstavby zjištěno stávající napojení, bude zastopeno cementovou zátkou. Obecně nové navržené trasy všech přípojek i areálových tras respektují ochranné pásma a aktuální městské standardy.

Dešťové vody ze střech budou svodným potrubím a areálovou kanalizací odvedeny a primárně likvidovány na pozemku investora

- 3) systémové vsakovací tělesy tvořenými vložinovými bloky obalenými geotextilií. Tyto jsou navrženy jako podzemní vsakovací galerie s retenčním objemem dle konkrétních vstupních podmínek
- 4) přirozené využitím velkých zelených a propustných ploch (turban, štěr, písek... apod.)

V případě SO02 a SO03 jsou navrženy bezpečnostní přepady vedené do dešťových kanalizačních přípojek (ozn. „DZ“ a „D3“) napojených na hlavní řád v ulici Karkulínova. Pro SO01 a SO04 není uvažováno s napojením na kanalizační ani s bezpečnostním přepadem. VSO1 je navržena s 12% rezervou a SO04 je v rámci svých náhrových ploch schopno přirozeně vsáknout všechny plochy bez použití systémových vsáků.

SO01 – Zázemí pro fotbal

Návrh vsakovací jímky s retenčním objemem VSO1

SO02 – Zázemí pro tenis

Kanalizační přípojka je navržena jako nová dešťová gravitační a bude napojena na hlavní řád dešťové kanalizace vedenou před parcelou ve zpevněné komunikaci navrtávkou (jadrovým vývrt) do horní řetěziny stoky. Stávající odučka, která je prostorově umístěna v místě přípojky S2 bude zastopena cementovou zátkou. Hlavní kanalizační řád je v materiálovém provedení beton dimenze DN400 uloženy cca 1,7 m pod terémem (kóta napojení 229,56 m. n. m.). Přípojka je navržena z materiálu kamenná (obetonovaná) dimenze DN 150 mm ukončená v nové betonové revizní šachtě (průměru 1 m) osazené v pojízdném chodníku. Potrubí je uloženo ve spádu 1,00 % a konečná délka přípojky je 12,2 m. Potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu paženého pažením příložným. Na urovnané podloží zpevněné podkladním betonem tloušťky 80 mm bude uloženo potrubí dle vzorového příčného řezu.

Do revizní šachty RŠD2 budou napojeny dešťové vody objektu a dešťové vody zpevněných ploch v okolí objektu. Množství dešťových vod je stanoveno dle koeficientu odtoku stanoveného správcem kanalizace.

Dešťové vody jsou ze střech objektu odváděny sféřními vtoky, které budou opatřeny košem proti vniknutí hrubých nečistot do svodného potrubí dešťové kanalizace. Trasa je vedena směrem k RŠD2-2 s filtrační funkcí a následně do retenční, akumulací a požární nádrže (RN02+AN-PN) umístěné v zemi se vstupními komínky vystupujícími a pojištěným chodníkem. Nádrž je navržena jako betonová samonosná osazená na betonové základové desce – velikost akumulace je dle investora stanovena na 30 m³, což zajistí i pokrytí při záshahu HZS (požadavek zpracovatele PBR je 22 m³) a velikost retenčního objemu je 72 m³, což zajistí prefabrikovanou nádrž sestavená s jednotlivých dílců max. hmotnosti 8,5 t.

Zbytek vykopané jámy bude zasypán a zhutněn zeminou. Část podzemní nádrže (AN+PN) bude dopouštěna ze stávající studny, která je umístěna ve zděném skldu (v rohu parčeky při ulici Karkulínova). Studna je s dostatečnou vydatností a v současné době aktivně podporuje studnu druhou s nízkou vydatností (tato je prostorově umístěna vedle stávající rušené VŠ). Stávající potrubní trasa PE 50x4,6 mm pro dopouštění bude částečně zrušena a délku 3,4 m na konečnou délku potrubí 51,1 m. Dopouštění bude automatická pomocí sond umístěných v AN+PN (výška dopouštění 635 mm).

RN02 je tvořena betonovými prefabrikáty osazenými v zemi o velikosti 14,5x3,3x2,38 m (vypočet viz. další text). Otok z RN02 je regulován na max. hodnotu 9 07 l/s pomocí regulačního prvku (zúžením průtočné plochy-Wavin AZURA) osazeného v RN02. Nouzový přepad je v nejvyšším místě nádrže napojen na potrubí vedené směrem k přípoje D2 do RŠD2.

Dešťové vody jsou odváděny novou dešťovou kanalizací pod zpevněnými plochami za dodržení minimálních odstupových vzdáleností. Dešťová kanalizace je navržena jako gravitační z materiálu PVC KG dimenze DN160 uložena alespoň v minimálním předepsaném sklonu 1 % směrem k revizní šachtě RŠD2 (dle podélných profilů), kterou je ukončena přípojka dešťové kanalizace D2. Potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu paženého pažením příložným v nezamrzné hloubce.

SO03 – Objekt pro veřejnost

Kanalizační přípojka je navržena jako dešťová gravitační a bude napojena na hlavní řád dešťové kanalizace vedenou před parcelou ve zpevněné komunikaci navrtávkou (jadrovým vývrt) do horní řetěziny stoky. Hlavní kanalizační řád je v materiálovém provedení beton dimenze DN400 uloženy cca 2,0 m pod terémem (kóta napojení 229,24 m. n. m.). Přípojka je navržena z materiálu kamenná (obetonovaná) dimenze DN 150 mm ukončená v nové betonové revizní šachtě (průměru 1 m) osazené v pojízdném chodníku. Potrubí je uloženo ve spádu 1,00 % a konečná délka přípojky je 11,8 m. Potrubí bude

A99

70

A99

71

ukládáno do otevřeného výkopu paženého pažením příložným. Na urovnané podloží zpevněné podkladním betonem tloušťky 80 mm bude uloženo potrubí dle vzorového příčného řezu.

Do revizní šachty RŠD3-2 budou napojeny dešťové vody objektu a dešťové vody zpevněných ploch v okolí objektu. Do revizní šachty RŠD3-3 budou napojeny pouze dešťové vody zpevněných ploch v okolí objektu. Množství dešťových vod je stanoveno dle koeficientu odtoku stanoveného správcem kanalizace.

Dešťové vody jsou ze střech objektu odváděny sféřními vtoky, které budou opatřeny košem proti vniknutí hrubých nečistot do svodného potrubí dešťové kanalizace. Trasa je vedena směrem k RŠD3-2 s filtrační funkcí a následně do vsakovacího tělesa VSO3, jehož velikost je navržena dle vstupních okrajových podmínek.

VSO3 je tvořena vložinovými bloky osazenými v zemi v geotextilním obalu o velikosti 6,0x4,8x0,52 m (vypočet viz. další text). Otok z VSO3 je regulován na max. hodnotu 13,57 l/s pomocí regulačního prvku (zúžením průtočné plochy) osazeného v RŠD3-1. Nouzový přepad je v nejvyšším místě nádrže napojen na potrubí vedené směrem k přípoje D3 do RŠD3.

Dešťové vody jsou odváděny novou dešťovou kanalizací pod zpevněnými plochami za dodržení minimálních odstupových vzdáleností. Dešťová kanalizace je navržena jako gravitační z materiálu PVC KG dimenze DN160 uložena alespoň v minimálním předepsaném sklonu 1 % směrem k revizní šachtě RŠD3 (dle podélných profilů), kterou je ukončena přípojka dešťové kanalizace D3. Potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu paženého pažením příložným v nezamrzné hloubce.

SO04 – Atletická ovál a sklad pomůcek

Je zde navržena vsakovací jímka s retenčním objemem VSO4

V Brně 09/2022

Ing. Marie Kudáková, a jednotlivé profese



A99

72

