

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

TPROJEKT AED s.r.o.
Lanžhotská 3448/2
690 02 Břeclav
Tel : 530 502 440
GSM:774 03 03 30
www.tprojekt.cz
IČO : 04679199

Bank.spoj: KB Břeclav
č.ú.: 115-1769250257/ 0100
e-mail: atelier@tprojekt.cz



B1. Popis území stavby

1.a) Charakteristika stavebního pozemku

Staveniště se nachází na parcelách číslo 16/1, 82/7 a 3032/1 v prostoru sportovního areálu Základní školy ve Šlapanicích, v k. ú Šlapanice. Jedná se o zastavěné území obce. Území je rovinné v rozsahu hlavních objektů (zázemí a hala). Okolí staveniště je terasovité směrem k ulici Na zahrádkách. Na pozemku 16/1 se v současné době nachází asfaltová plocha s „U“ rampami. Pozemek je obdélníkového tvaru cca 36x75 m.

1.b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Polohopisné a výškopisné zaměření skutečného stavu stavebních pozemků provedla firma GEOS, Ing. Jan Sůkal, Za Kasárnami 10, 690 02 Břeclav. IG průzkum poskytl projektantovi investor. Radonový průzkum provedla firma GEOS, stejně jako zaměření pozemku.

1.c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Vzhledem k situování objektu-areál školy- se žádná ochranná pásma nevyskytují. Další ochranná pásma (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území, poddolované či svážné území) se zde taktéž nevyskytují.

1.d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod

Stavba se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

1.e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

V území stavby se nenachází žádný ze skladebných prvků územního systému ekologické stability. Prvek žádné úrovně (nadregionální, regionální, lokální) není v zájmovém území vymezen nebo navržen. Stavební pozemky se nenachází v památkové rezervaci nebo v památkové zóně. Stavba nebude mít výrazný vliv na okolní pozemky a stavby na nich. Realizací ani provozem nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí. Odtokové poměry v řešeném území nebudou významně ovlivněny zamýšlenou stavbou. Řešení dešťových vod z dotčených objektů bude do stávající areálové dešťové kanalizace.

1.f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Dle současného stavu pozemku stavby není třeba provádět asanace, demolice ani kácení dřevin. Staveniště je třeba připravit pro výstavbu a to odstraněním stávající asfaltové plochy. Skrývka ornice nebude řešena.

1.g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Pozemky, na kterých je navržena výstavba, jsou vedeny jako ostatní plocha. Tudíž není nutné řešit vynětí ze zemědělského půdního fondu. Lesní fond taktéž nebude dotčen.

1.h) Územně technické podmínky

V ulici Na zahrádkách a dále v areálu ZŠ jsou vedeny sítě technické infrastruktury (vodovod, plynovod, dešťová a splašková kanalizace, kabelové rozvody NN). Navržený objekt sportovní haly bude připojen na sdruženými přípojkami s pavilonem F na splaškovou kanalizaci, vodovod a plynovod. Dále bude připojen na areálový rozvod dešťové kanalizace. Připojení na NN bude také sdružené s pavilonem F.

Dotčené stavební místo se nachází na parcelách číslo 16/1, 82/7 a 3032/1, v prostoru sportovního areálu Základní školy ve Šlapanicích, v k. ú Šlapanice. Jedná se o zastavěné území obce. Příjezd automobily je jednak z ulice Na zahrádkách a jednak kolem místního hřbitova po místní komunikaci. Přístup pro pěší je taktéž po místních komunikacích ze stejných ulic.

V rámci objektu SO 04 Zpevněné plochy, bude vybudováno parkoviště pro osobní automobily a zpevněné plochy kolem objektu.

1.i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba pavilonu F časově souvisí v rámci sdružených přípojek na inženýrské sítě s pavilonem F, který je související investicí. Časová vazba je dána realizací těchto přípojek.

B2. Celkový popis stavby

B2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projekt řeší výstavbu sportovní haly a jejího zázemí. Samotná hala bude sloužit jako tělocvična přilehlé Základní školy. Mimo výukové hodiny bude prostor haly využit pro trénink místních sportovních klubů a také pro zájmový sport občanů Šlapanic či okolních obcí. Hala je řešena pro vesměs míčové sporty a to odbíjenou, košíkovou, házenou, florbal a badminton.

SO 01 Příprava území	úprava plochy	:	2700,49 m ²
SO 02 Zázemí haly	zastavěná plocha	:	324,28 m ²
	obestavěný prostor	:	326,60 m ³
SO 03 Sportovní hala	zastavěná plocha	:	1 162,18 m ²
	obestavěný prostor	:	11 404,89 m ³
SO 04 Zpevněné plochy	Zámková dlažba	:	746,00 m ²
	Asfalt	:	244,00 m ²
SO 05 Oplocení	délka	:	39,50 m
SO 06 Přípojka kanalizace	délka	:	43,50 m
SO 07 Teplovod	délka	:	59,00 m

B2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Urbanistické řešení vychází z tvaru pozemku, orientace ke světovým stranám, orientace ke komunikaci, z polohy sousedních staveb, z funkčních a provozních požadavků budoucího uživatele. Z hlediska územního plánování lze konstatovat, že navrhovaná stavba je v souladu s funkční regulací ÚPN Šlapanice

b) Objem, tvar, architektonické a výtvarné řešení

Zásadní vliv na objem a tvar stavby má optimalizace provozního a prostorového řešení vzhledem k požadovaným funkcím a podmínkám území (tvar pozemku, morfologie terénu, orientace ke světovým stranám apod.). Forma objemového a výtvarného řešení stavby programově vychází z jejího obsahu – z filozofie provozu.

Architektonické a výtvarné řešení vychází ze zpracované architektonické studie a koresponduje s okolním terénem. Úprava fasády a tvar obou částí pavilonu G vdechne oběma objektům současného ducha a oživí řešený prostor.

B2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt. Vlastní realizace bude provedena běžnou technologií výstavby.

B2.4 Bezbariérové užívání stavby

U objektů SO 02 a SO 03 jde o veřejně přístupné prostory a předpokládá se užívání osobami s omezenou schopností pohybu. **Objekty jsou projektovány a budou realizovány za dodržování požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.**

Objekt SO 02 je navržen jako objekt, obsahující veřejně přístupné prostory. Vstupní dveře odbavovací haly budou šířky min 900 mm s výškovým převýšením max 20mm. Před dveřmi bude plocha 1500x1500 mm se spádem max 2%. V hale bude umístěno WC pro imobilní o rozměru 2150x1800 mm včetně požadované výbavy (odpadkový koš, přivolávací tlačítko a madla dle požadavků zmíněné vyhlášky).

Bezbariérový přístup do objektu je ze zpevněné plochy před objektem s maximálním výškovým převýšením 20mm.

Přístup do všech prostorů uvnitř objektu, určených pro užívání veřejností jsou rovněž řešeny bez bariér ve smyslu výše citované vyhlášky. Povrchy pochozích ploch budou rovné, pevné a upravené proti skluzu. Nášlapná vrstva musí mít součinitel smykového tření nejméně 0,5. Výškové rozdíly jednotlivých místností v rámci podlaží budou nejvýše 20 mm.

Obecné technické požadavky kladené na stavbu:

- **vstupy do objektů:**

Ke vstupu do SO 02 vede cesta ze zpevněné plochy před objektem. Mezi chodníkem před vstupem a podlahou objektu je max. výškový rozdíl 20 mm. Před vstupem je vodorovná plocha min. 1500x1500 mm, za vodorovnou plochu se považuje plocha o sklonu v poměru nejvýše 1:50 (2,0%). Vstupní dveře šířky min 900 mm budou zaskleny bezpečnostním sklem (z důvodů opatření 400 mm od podlahy), a proto bude ve výšce 800 až 1000mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označena oproti pozadí výrazným pruhem šířky nejméně 50 mm nebo pruhem ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

- **hygienické zařízení společné:**

- Záchodová kabina o rozměrech 2150 x 1800 mm. V kabině bude záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy, sklopné zrcadlo a prostor pro odpadkový koš. Šířka vstupu bude min. 900 mm a dvevní křídlo se bude otevírat směrem ven. Zámek dveří bude odjistitelný zvenku. Záchodová mísa musí být osazena v ose vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Záchodová mísa bude osazena v ose stěny, která je naproti vstupu. Horní hrana sedátka záchodové mísy musí být ve výši 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení musí být umístěno na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse, nejvýše 1200 mm nad podlahou. Splachovací zařízení umístěné na stěně musí být v dosahu osoby sedící na záchodové míse. V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Umyvadlo musí umožnit podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy s přístupem jen z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu musí přesahovat o 100 mm; madlo na opačné straně záchodové mísy musí být pevné a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm. Bude instalováno sklopné zrcadlo umožňující odklon od svislice o 10°, použitelné pro osobu stojící i osobu na vozíku. Sklopné zrcadlo nesmí mít ovládací páku vystupující do prostoru. Kromě výše uvedených požadavků

Rozšíření kapacit zázemí ZŠ Šlapanice - pavilon G

bude WC splňovat následující parametry: světlá šířka dveří bude nejméně 800 mm, z vnitřní strany opatřených madlem po celé délce ve výšce 800-900 mm. V kabině bude věšák na oděvy ve výšce max. 1200 mm. Před vstupem do kabiny WC bude volný prostor nejméně hloubky 1500 mm, který umožňuje otočení vozíku

B2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při výstavbě i při užívání objektu bude třeba dodržovat všechny předpisy a opatření týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení. Podrobné předpisy jsou pro jednotlivé druhy prací a obsluh technických zařízení obsaženy v jednotlivých vyhláškách a ČSN.

Zákonem č.309/2006 Sb. se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo právní vztahy.

Všeobecně platí pro ochranu a bezpečnost zdraví tyto zásady:

- vybavit všechny zaměstnance ochrannými pomůckami podle profese práce, kterou vykonávají
- zajištění strojů a el. Motorů proti nebezpečnému dotyku uzemněním
- dodržovat bezpečnostní předpisy pro asfaltérské práce
- okružní pily smí obsluhovat pouze tesař jedině s ochranným krytem
- dbát na řádné vyvěšení elektrických kabelů a způsobu uchycení kabelů
- vyžadovat od podřízených pracovníků hlášení každého pracovního úrazu
- vykazovat ze staveniště osoby nepovolané nebo podnapilé a dodržovat zákaz pití alkoholu na pracovišti

pracovníci na skládkách při vykládání, nakládání a přepravě materiálů musí být vybaveni ochrannými pomůckami

B2.6 Základní technický popis staveb

SO 01 Příprava území

V rámci tohoto objektu bude odstraněn asfaltový povrch na staveništi společně s umístěnými „U“ rampami.

SO 02 Zázemí haly

Jedná se o přízemní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Konstruktivně je řešen jako podélný dvojtrakt. Základní půdorysný rozměr je cca 12,10 x 26,80 m. Konstruktivně je stavba řešena jako zděná, se stropem z předpjatých panelů Spiroll tl. 160 mm. Snížený podhled bude ze SDK podhledu s deskami tl.12,5mm. Plochá střecha s vnitřními vtoky, má krytinu z PVC fólie tl. 1,5 mm. Obvodové zdivo je navrženo z pálených, příčně děrovaných, tepelně izolačních, keramických tvárnic tloušťky 440 mm. Vnitřní nosné zdivo je taktéž z keramických tvárnic, příčně děrovaných tloušťky 300 mm. Příčky jsou taktéž z keramických příčkových tloušťky 80 a 140 mm. Podlaha bude z keramické dlažby do lepidla.

Výplně otvorů budou z hliníkových profilů zasklené izolačním trojsklem $U_g=0,7 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-2}$.

Obvodový plášť bude tvořen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z XPS polystyrenu tl. 100 mm, silikonové probarvené omítky se zrnem 1,5 mm a pohledového dřevěného roštu, z latí 60x40 mm, kotveného závitovou tyčí do keramického zdiva, pomocí chemické kotvy. Okenní pás má povrchovou úpravu ze silikonové probarvené omítky se zrnem 1,5 mm.

SO 03 Sportovní hala

Hala je navržena jako oblouková z nosných aluzinkových prolamovaných profilů a sendvičové konstrukce. Nosná část je z ocelového plechu S320 Aluzink, tvaru písmene W a tvoří oblouk nad půdorysem objektu. Tepelná izolace je z čedičové vaty v tl. 200 mm. Vnitřní povrch je tvořen trapézovým plechem PF 25 tl. 0,7 mm. Štítové zdivo je taktéž sendvičové a je tvořeno dřevěnými sloupy 100x400mm, tepelnou izolací z čedičové vlny tl. 200 mm a oboustranným opláštěním z trapézového plechu PF 25 tl. 0,7 mm. Nášlapnou vrstvou v hale bude polyuretanová podlaha, tvořená podložkou 6 mm a povrchovým tmelem. Výplně otvorů budou z hliníkových profilů zasklené izolačním trojsklem $U_g=0,7 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-2}$.

SO 04 Zpevněné plochy

Tento stavební objekt (SO 04) řeší zpevněné plochy kolem navržené stavby včetně parkoviště. Celá stavba se nachází na pozemku investora (Město Šlapanice).

Nejprve bude provedeno odstranění stávajících konstrukcí na požadovanou pláň. U parkoviště je to 420 mm a u chodníku 240 mm. Poté bude pláň urovnána a řádně zhutněna. Na zhutněné pláni budou provedeny statické zkoušky únosnosti, požadovaná minimální $E_{def,2} = 30$ MPa. Pokud bude naměřena hodnota menší, bude rozhodnuto o případné sanaci podloží. Poté budou na požadovanou pláň kladeny nové konstrukční vrstvy.

Konstrukce parkoviště:

- Betonová dlažba 200/200 DL 80 mm ČSN 736131
- Drcené kamenivo 4 – 8 mm L 40 mm ČSN 736131
- Štěrkodrt' frakce 0 – 63 mm ŠDA 150 mm ČSN 736126-1
- Štěrkodrt' frakce 0 – 63 mm ŠDA 150 mm ČSN 736126-1

Celkem 420 mm

Konstrukce chodníku:

- Betonová dlažba 20/10 DL 60 mm ČSN 736131
- Drcené kamenivo 4 – 8 mm L 30 mm ČSN 736131
- Štěrkodrt' frakce 0 – 63 mm ŠDA 150 mm ČSN 736126-1

Celkem 240 mm

SO 05 Oplocení

Objekt oplocení zahrnuje oddělení navržených objektů od stávajícího atletického areálu. Stávající oplocení z drátěného pletiva bude v rámci přípravy území odstraněno. Nová část oplocení bude z jihozápadní strany navržených objektů a naváže na stávající trasu oplocení. (viz v. č. C3 Koordinační situační výkres). Součástí oplocení je i vjezdová brána pro přístup do atletického areálu. Oplocení bude kopírovat stávající terén.

Plot

Oplocení bude ze strojového drátěného pletiva s oky 50x50 mm, na ocelových sloupcích ukotvených do rostlého terénu. Celková délka nového oplocení bude 39,5 m. Oplocení výšky 1,85 m bude osazeno v navržené trase.

Brána

Je navržena ocelová dvojkřídlová brána z pozinkovaných profilů, s výplní ze strojového pletiva, výšky 1,85 m. Průjezdový rozměr brány je 4,00m.

Délka oplocení : 39,50 m

Délka plotu : 35,10 m

SO 06 Přípojka Kanalizace

Projekt řeší odvod odpadních vod z budovy. Splašková i dešťová kanalizace jsou v objektu řešeny oddělně.

Splašková kanalizace ze sociálního zařízení sportovní haly bude napojena do šachty na stávající areálovou splaškovou kanalizaci. Přípojka splaškové kanalizace pro budovu bude z potrubí PVC KG 200 mm. Vnitřní kanalizace ze sportovní haly bude před budovou zakončena plastovou revizní šachtou 425 mm.

Dešťová kanalizace z haly bude napojena do šachty na stávající areálovou dešťovou kanalizaci.

Množství odpadních vod splaškové kanalizace:

40 osob

$QP = 40 \text{ osob} \times 60 \text{ l/den} = 2.400 \text{ l/den}$

$Q_{\text{max}} = 2.400 \times 1,35 = 3.240 \text{ l/den} = 0,038 \text{ l/s}$

Rozšíření kapacit zázemí ZŠ Šlapanice - pavilon G

$$Q_{\text{rok}} = 40 \times 20 \text{ m}^3/\text{rok} = 800 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Množství dešťových vod :odtok dešťových vod ze střechy budovy – 1.454 m².

$$QD = 0,0161 \times 1.454 \times 1,0 = 23,41 \text{ l/s}$$

odtok dešťových vod ze zpevněných ploch a parkoviště – 673 m².

$$QD = 0,0161 \times 673 \times 0,6 = 6,50 \text{ l/s}$$

odtok dešťových vod z chodníku – 74 m².

$$QD = 0,0161 \times 74 \times 0,6 = 0,71 \text{ l/s}$$

odtok dešťových vod z komunikace s asfalt.krytem – 243 m².

$$QD = 0,0161 \times 243 \times 0,8 = 3,13 \text{ l/s}$$

$$\text{Celkem } QD = 23,41 + 6,50 + 0,71 + 3,13 = 33,75 \text{ l/s}$$

15-ti minutový déšť

$$Q_{15} = 33,75 \text{ l/s} \times 60 \times 15 = 30.375 \text{ l/15minut} = 30,38 \text{ m}^3/15\text{minut}$$

Z pohledu celkové bilance lze konstatovat, že nárůst odvodňovaných zpevněných ploch je zanedbatelný. Dalším důležitým faktorem je skutečnost, že staveniště se nachází v lokalitě s negativními účinky podzemní vody, která ovlivňuje stabilitu svahovitého území v dané lokalitě. Z těchto důvodů byla nedávno realizována finančně náročná opatření, (odvodňovací horizontální vrty) ke zmírnění těchto negativních účinků podzemní vody. Z těchto technických důvodů je řešení odvodu dešťových vod bez vsaku na pozemku.

SO 07 Teplovod

Na místě navrhované haly se nachází trasa stávajícího teplovodu z dvojice předizolovaného potrubí, mediová trubka PEXa, d110mm. Tento bude přeložen do nové trasy-viz situace C3.

Teplovod bude před zahájením prací na přeložce vypuštěn. Mezi místy A a B (tzn. pod budoucím objektem G) bude teplovod včetně komunikačního kabelu demontován. Potrubí bude ekologicky zlikvidováno. Nová trasa (2xd110mm) bude vedena kolem objektu haly G (viz výkresová část) a bude vedeno v nezámrazné hloubce. Součástí vedení potrubí bude komunikační kabel. Potrubí bude opatřeno výstražnou fólií.

Pro zázemí objektu G bude zhotovena objektová přípojka (2xd63mm) o výkonu 100kW. Potrubí bude základem zavedeno do objektu. Potrubí vyústí ve skladu náradí nad podlahou, kde bude přechodka na ocelové potrubí a objektové uzávěry. Komunikační kabel bude zaveden do objektu G, do rozvaděče MaR. Součástí rozvodu je komunikační kabel MaR. Potrubí je vedeno v nezámrazné hloubce cca 80cm pod terénem. Medium je upravená voda. Vedení je opatřeno ochrannou zelenou fólií cca 30cm nad potrubím.

Napojení jednotlivých objektů je obdobné: přes deskový výměník o příslušném tepelném výkonu. Je osazeno měření tepla. Spád topné vody je 75/55°C. Jako záložní zdroj slouží stávající plynové kotle. Je osazen řídicí systém pro automatickou regulaci vytápění, který zajistí automatické dotápění v případě nízkých venkovních teplot, kdy dojde k vyčerpání topné kapacity teplovodu bioplynové stanice a v případě technologických odstávek chodu bioplynové stanice. Přepínání zdrojů tepla (stávajícího vytápění pomocí plynových kotlů a teplovodu z BPS) probíhá automaticky bez zásahu obsluhy. Rozvaděč MaR je umístěn v kotelně a silově napájen samostatným jištěným kabelem.

Primární topné medium vstupuje do stanice přes uzavírací klapku a filtr. Na vratu je regulační ventil RV s integrovaným regulátorem průtoku a tlakové difference. V deskovém výměníku stanice dochází k ohřevu sekundární topné vody na požadovanou teplotu. Teplota sekundární topné vody je řízena systémem MaR ekvitermně. Cirkulace sekundárního okruhu je zajištěna oběhovým čerpadlem. Čerpadlo má elektronickou regulaci otáček, je řízeno dle požadavku na vytápění. Potrubí sekundární strany je napojeno přes uzavírací/vyvažovací ventil a zpětnou klapku na stávající topný systém. Stávající systém řízení kotelný je propojen a odkomunikován s MaR teplovodu.

B2.7 Technická a technologická zařízení

Jedná se o nevýrobní zařízení bez jakékoliv technologie, vyjma obslužných zařízení dopraví kanceláře.

B2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz objekt SO 02 Zázemí haly-část 1.3 -Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Z hlediska úspory energie jsou navrženy konstrukce objektu tak, aby splňovaly doporučené hodnoty požadavku na tepelný odpor stavebních konstrukcí dle ČSN 73 05 40-2.

9a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické hodnocení je zpracováno v PENB, který je součástí dokumentace. Z hlediska úspory energie jsou navrženy konstrukce objektu tak, aby splňovaly doporučené hodnoty požadavku na tepelný odpor stavebních konstrukcí dle ČSN 73 05 40-2.

9b) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

Vzhledem k dostupnosti alternativních zdrojů energie a charakteru objektu je využití alternativních zdrojů neefektivní.

B2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Příznivé mikroklimatické podmínky budou zajištěny dostatečným větráním (přirozeným pomocí oken, popř. umělým-vzduchotechnikou) v letním období a přiměřeným vytápěním v zimním období. Osvětlení je přirozené okny v obvodových stěnách a umělé zářivkovými a žárovkovými svítidly.

10a) Osvětlení

Objekt zázemí haly bude zčásti osvětlen přímo okny a zčásti přilehlé k hale, budou místnosti, bez možnosti přímého osvětlení okny, osvětleny uměle, elektrickými svítidly. Objekt haly je částečně prosvětlen okenním pásem v obou štítech. Pro stanovení výchozích parametrů byla vzata do úvahy výkonová rozvaha pro osvětlení- viz výpočet osvětlení v části elektroinstalace. Pro osvětlení místností budou použita zářivková a žárovková svítidla, popř. svítidla s kompaktními zářivkami.

10b) Větrání

SO 02 Šatny s hygienickým zázemím v 1.NP mají navrženo nucené větrání s rekuperací tepla. Pro samotnou sportovní halu je navrženo teplovzdušné vytápění a nucené větrání s rekuperací vzduchu. Vzduchové množství je určeno dle povahy využití místností a obsazenosti osobami, u hygienických zařízení dle počtu a typu zařizovacích předmětů ZTI.

Výpočtová množství odváděného vzduchu pro hygienické zařízení

WC	50 m ³ /h
pisoar	25 m ³ /h
umývadlo, výlevka	30 m ³ /h
sprcha	150-200 m ³ /h
místo v šatně	20 m ³ /h

Teplovzdušné vytápění a větrání tělocvičny

Tělocvična bude multifunkční pro sportovní činnost (házená, floorbal, basketbal, volejbal, badminton). Tělocvična bude teplovzdušně vytápěna a větrána nuceným rovnotlakým

Rozšíření kapacit zázemí ZŠ Šlapanice - pavilon G

vzduchotechnickým systémem s regulovatelným množstvím venkovního vzduchu. Pro přívod a odvod vzduchu je navržena skladebná vzduchotechnická jednotka ve venkovním provedení, která je umístěna na střeše vstupního objektu. Vzduchotechnická jednotka je sestavena z přívodního a odvodního regulovatelného ventilátoru s EC motorem, deskového rekuperátoru s obtokem, filtrace vzduchu, soustavou regulačních a uzavíracích klapek a přímotopného ohřívače na zemní plyn. Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného je navrženo přímo na vzt jednotce.

Přívod upraveného vzduchu je navržen potrubím podél obou stěn tělocvičny, kde jsou vedeny potrubí Ø400mm, které je osazeno nastavitelnými tryskami s dalekým dosahem pro přívod vzduchu do středu tělocvičny a druhé potrubí Ø315mm s vyústkami pro kruhové potrubí nasměrované dolů podél pláště haly. Odvod vzduchu a nasávání cirkulačního vzduchu je centrální sténovou mřížkou, která bude umístěna v čelní stěně tělocvičny.

Systém regulace a měření je součástí dodávky VZT a zabezpečuje silové jištění všech prvků systému, všechny regulační, ovládací a jistící funkce a čidla snímaných veličin. Regulace zabezpečuje režim vytápění a provozní režim. Vytápění je aktivováno při poklesu teploty v prostoru tělocvičny pod nastavenou teplotu v cirkulačním režimu. Provozní režim zabezpečuje vytápění a zároveň větrání tělocvičny se základním podílem čerstvého vzduchu 30%. Množství venkovního vzduchu je automaticky řízeno dle snímače koncentrace CO₂ v odtahovém potrubí. Maximální množství venkovního vzduchu je omezeno dorazem na servopohonu směšovací klapky. Přímotopný ohřívač je napojen na přívod zemního plynu a komora je doplněna komínem pro odvod spalín.

Proti šíření hluku do okolí a vzt. potrubím jsou v potrubí navrženy buňkové a kulisové tlumiče hluku a potrubí je tepelně a hlukově izolováno.

Výpočet vzduchového množství

Tepelné ztráty tělocvičny	40 kW
Plocha tělocvičny	1100 m ²
Výška max.	12,44 m
Objem tělocvičny	10750 m ³
Objem tělocvičny aktivní zony (v=3m) :	3300 m ³
Dávka větracího vzduchu pro sportovní činnost:	100m ³ /h (3000/ 100 = 30 osob)
Množství větracího vzduchu	3000 m ³ /h
Výměna vzduchu v tělocvičně	3000/10750 = 0,28x za hodinu
Výměna vzduchu v aktivní zóně	3000/ 3300 = 0,9x za hodinu
V případě potřeby je možné nastavit množství větracího vzduchu až na 100% ručně.	

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	9000/ 9000 m ³ /h
Ohřívač na zemní plyn	80 kW , (využitelný 61kW, T=+18°C)
Deskový rekuperátor	teplotní účinnost/ dle EN308 – 82/ 74% (68kW)
Množství venkovního vzduchu celoročně	3000 m ³ /h (30%)
Filtrace přívod/ odvod	M5/ M5
SFP	2,95 kW/m ³ /s
El. příkon ventilátorů max./ provozní	9100W/ 7400W
Hmotnost	4500kg (nejtěžší díl 350kg/m ²)
Ovládání	systémem MaR součástí
Vyhovuje Ecodesign 2018	

Větrání šaten a hygienického zařízení 1.NP

Prostory šatny a hygienického zařízení jsou částečně přirozeně nevětratelné místnosti a budou nuceně větrány vzduchotechnickým systémem s regulovatelným vzduchovým množstvím. Pro přívod a odvod vzduchu je navržena vzduchotechnická jednotka, která bude umístěna na střeše objektu.

Vzduchotechnická jednotka je sestavena z přívodního a odvodního regulovatelného ventilátoru s EC motorem, protiproudého rekuperátoru, filtrace vzduchu, uzavíracích klapek a elektroohříváče. Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného je navrženo přímo na plášti jednotky. Potrubí je vedeno přes střešní plášť do podhledu 1.NP, kde je potrubí rozvedeno do jednotlivých místností. Přívod vzduchu je rozveden do šaten a chodby, jako distribuční prvky jsou navrženy stropní kruhové anemostaty s distribučním boxem vybaveném regulačním ústrojím. Odvod vzduchu je navržen z místností umývárny a hygienického zařízení, potrubí je rozvedeno do všech místností, kde jsou odbočky osazeny regulovatelnými plastovými talířovými ventily. Místnosti šaten a hygienického zařízení a chodby s podtlakově větranými místnostmi jsou propojeny dveřními kovovými neprůhlednými mřížkami. Proti šíření hluku do okolí a vzt. potrubím jsou v potrubí navrženy tlumiče hluku. Součástí vzduchotechniky je řídicí jednotka s kompletní automatikou provozu. Předpokládá se trvalé větrání na snížený výkon s automatickým přechodem na jmenovitý výkon dle vlhkostního snímače umístěného v prostoru sprch.

Přívod

Šatny - m.č. 103,106, 107,112 - 21 šatních skříněk * dávka 20 = 420 m³/h → navrženo 500m³/h

Celkem všechny šatny: 4*500 = 2000m³/h

Správce m.č. 110 = 1osoba → 80m³/h

Chodba - m.č.115 – 400 m³/h

Vstup, recepce – m.č. 102 – 500 m³/h

Celkem přívod: 2000+80+400+500 = 2980 m³/h → navrženo 3000 m³/h

Odvod

Sprchy – m.č. 104, 105, 108, 111 – 3*Sp+1*Um = 3*150+1*30 = 480 m³/h → navrženo 500m³/h

Celkem všechny sprchy: 4*500 = 2000m³/h

m.č. 110 – 1*WC,1*Um → 1*50+1*30 = 80m³/h

m.č. 114 – 1*výlevka → 1*50 = 50m³/h

m.č. 116 – 2*WC,1*Um → 2*50+1*30 = 130m³/h

m.č. 117 – 1*WC, 1*Um, 2*Pis → 1*50+1*30+2*25 = 130m³/h

m.č. 118 – 2*WC, 2*Um, 4*Pis → 2*50+2*30+4*25 = 260m³/h

m.č. 119 – 2*WC,2*Um → 2*50+2*30 = 160m³/h

m.č. 120 – 1*WC,1*Um → 1*50+1*30 = 80m³/h

m.č. 113 – objem 27m³-výměna 3 = 90 m³/h

Celkem odvod: 2000+80+50+130+130+260+160+80+90 = 2980 m³/h → navrženo 3000 m³/h

Parametry vzduchotechnické jednotky

Vzduchové množství přívod/ odvod	3000/ 3000 m ³ /h
Elektroohříváč	15 kW , (využitelný 6kW, T=+22°C)
Deskový rekuperátor	teplotní účinnost/ dle EN308 – 84/ 75% (28kW)
Filtrace přívod/ odvod	M5/ M5
SFP	2,76 kW/m ³ /s
El. příkon ventilátorů max./ provozní	2600W/ 2300W
Hmotnost	1800 kg (nejtěžší díl 250kg/m ²)
Vyhovuje Ecodesign 2018	

10c) Vytápění

V objektu je navrženo teplovodní vytápění s nuceným oběhem topné vody, s automatickou regulací teploty v závislosti na venkovní teplotě a s maximálním teplotním spádem 70/55°C.

Tepelné ztráty

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN EN 12 831 pro venkovní oblastní teplotu -12°C, krajinnou oblast s intenzivními větry, budovu osamělou, nechráněnou, charakt.číslo budovy B= 12.

Výpočtová tepelná ztráta objektu zázemí	16,2 kW.
Výpočtová tepelná ztráta objektu sportovní haly bez infiltrace a výměny vzduchu.	29,5 kW
Požadavek na teplovodní ohřev jednotek vzduchotechniky pro sportovní halu	2x 31 kW
pro zázemí	6 kW
celkem pro vzt	68 kW.

Přednostní ohřev zásobníku teplé vody bude před topením do radiátorů v zázemí, souběh s ohřevem jednotek vzduchotechniky.

Zdroj tepla

Vytápění bude realizováno ze dvou zdrojů tepla:

- 1.zdroj dle požadavku investora - stávající bioplynová stanice – z blízkého teplovodu vedeného ze stanice bude zřízena odbočka pro sportovní halu se zázemím
- 2.zdroj nově navržené dva kondenzační závěsné plynové kotle.
o jmenovitém výkonu 9,7 – 48,7 kW, celkem 97,4 kW, které budou v provozu v době, kdy dodávka teplovodu bude nedostatečná.

Kotel je pro teplovodní vytápění s lineárně regulovaným výkonem, předsměšovací nerezovým hořákem s řízením poměru vzduch/plyn v celém pracovním rozsahu (20-100%) a integrovanou řídicí elektronickou jednotkou s adaptabilní ekvitermní regulací.

Multifunkční řídicí jednotka kotle optimalizuje výkon hořáku tak, aby přesně odpovídal okamžitému požadavku na teplo. Součástí kotle je oběhové čerpadlo. Kotel splňuje označení ekologicky šetrný výrobek. Kotle budou umístěné v technické místnosti č. 1.12 v zázemí haly a zapojené do inteligentní kaskády. Pracují bez závislosti na přívodu spalovacího vzduchu z vnitřního prostoru.

Rozměry kotle: v x š x hl 760 x 765 x 361mm, elektrické krytí je IP44. Kotel se připojuje na el. síť 230V .

Odkouření a sání každého kotle o DN 80/125mm bude vyvedeno nad střechu a řešeno spalínovým systémem určené pro kondenzační kotle a dodávané spolu s kotlem.

Odkouření bude vybaveno kontrolními otvory.

Místnost s kotli do celkového výkonového součtu 100 kW není považována za plynovou kotelnu.

Odbočku teplovodu z bioplynové stanice, výměník tepla, oběhové čerpadlo, příslušné armatury a regulaci řeší samostatný projekt.

Topná voda z výměníku tepla, který bude rovněž umístěn v technické místnosti 1.12 povede do topného rozvodu od kotlů a výměník je uvažován jako další společný zdroj spolu s kotli.

Rozvod potrubí

Rozvod topného potrubí je navržen z měděného materiálu jako dvoutrubkový, horizontální, protiproudý. Topný rozvod vede z kotlů přes hydraulický vyrovnávač dynamického tlaku, který je určen pro hydraulické oddělení kotlů od vlastní otopné soustavy. Dále povede do kombinovaného rozdělovače a sběrače typu modul 120 se čtyřmi výstupy.

Zde bude rozdělen na jednu směšovanou topnou větev a tři nesměšované větve o konstatním teplotním spádu:

- o 1x směšovaná větev pro vytápění objektu zázemí sportovní haly
- o 2x nesměšovaná větev pro vytápění jednotek vzduchotechniky
- o 1x nesměšovaná větev pro ohřev zásobníku.

Nucený oběh topných větví zajistí energeticky úsporná výkonná elektronická čerpadla s plynulou regulací otáček. Čerpadla budou napojena na elektr. napětí 230V.

Každá větev bude opatřena kulovými uzavíracími kohouty, zpětnou klapkou, filtrem, teploměrem, manometrem a vypouštěcími kulovými kohouty. Směšovaná větev bude navíc opatřena trojcestným směšov. ventilem se servopohonem.

Topný rozvod k tělesům povede z technické místnosti v podlaze. Odvzdušnění otopného systému bude provedeno přes otopná tělesa a automatické odvzdušňovací ventily.

Odvod kondenzátu a přepad pojistného ventilu od kotle řeší profese ZTI.

10d) Zdravotechnika

Kanalizace:

Projekt řeší odvod odpadních vod z budovy. Splašková i dešťová kanalizace jsou v objektu řešeny oddělně.

Splašková kanalizace ze sociálního zařízení sportovní haly bude napojena do šachty na stávající areálovou splaškovou kanalizaci. Přípojka splaškové kanalizace pro budovu bude z potrubí PVC KG 200 mm. Vnitřní kanalizace ze sportovní haly bude před budovou zakončena plastovou revizní šachtou 425 mm.

Dešťová kanalizace z haly bude napojena do šachty na stávající areálovou dešťovou kanalizaci.

Množství odpadních vod splaškové kanalizace:

40 osob

$QP = 40 \text{ osob} \times 60 \text{ l/den} = 2.400 \text{ l/den}$

$Q_{\text{max}} = 2.400 \times 1,35 = 3.240 \text{ l/den} = 0,038 \text{ l/s}$

$Q_{\text{rok}} = 40 \times 20 \text{ m}^3/\text{rok} = 800 \text{ m}^3/\text{rok}$

Množství dešťových vod :

odtok dešťových vod ze střechy budovy – 1.454 m².

$QD = 0,0161 \times 1.454 \times 1,0 = 23,41 \text{ l/s}$

odtok dešťových vod ze zpevněných ploch a parkoviště – 673 m².

$QD = 0,0161 \times 673 \times 0,6 = 6,50 \text{ l/s}$

odtok dešťových vod z chodníku – 74 m².

$QD = 0,0161 \times 74 \times 0,6 = 0,71 \text{ l/s}$

odtok dešťových vod z komunikace s asfalt.krytem – 243 m².

$QD = 0,0161 \times 243 \times 0,8 = 3,13 \text{ l/s}$

Celkem $QD = 23,41 + 6,50 + 0,71 + 3,13 = 33,75 \text{ l/s}$

15-ti minutový déšť

$Q_{15} = 33,75 \text{ l/s} \times 60 \times 15 = 30.375 \text{ l/15minut} = 30,38 \text{ m}^3/15\text{minut}$

Vodovod

Objekt pavilonu F bude zásoben novou sruženou přípojkou společně s pavilonem F PE 63 mm. Ze stávajícího veřejného vodovodu bude vyvedeno potrubí HDPE d63 o celkové délce cca 40,0 m, které povede do nové plastové vodoměrné šachty(určené k obetonování) 900x1200 mm před objektem pavilonu F. Ve vodoměrné šachtě bude osazena typová vodoměrná řada DN50 s fakturačním vodoměrem DN25. Odtud bude pokračovat vnější domovní vodovod do objektu Pavilon F a druhá větev pro objekt SPORTOVNÍ HALA "G", každá větev bude osazena kulovým ventilem DN50 s vypouštěním, v objektu bude umístěn hlavní uzávěr vody objektu DN50 – součást vnitřního řešení vodoinstalace.

Rozvod vody bude v hale z plastového potrubí. Rozvod teplé vody je s cirkulací pomocí oběhového čerpadla. Ohřev teplé užitkové vody bude plynovými kotly se zásobníkem TUV o objemu 800 l a o špičkovém průtoku v 1.hodině při 40 st.C 4.270 l a jmenovitém průtoku 2.868 l.

V objektu bude pro rozvod vody použito potrubí PPPN20. Plasty- PP potrubí bude uloženo v drážkách ve zdi. Volně vedené potrubí bude uloženo v korýtkách z pozinkovaného plechu, která budou těsně obepínat část obvodu. Tepelná izolace i prvky pro upevnění potrubí budou připevněny na obě části systému. Potrubí má velkou tepelnou roztažnost, proto je nezbytné zajistit, aby na potrubí byly osazeny kompenzační smyčky a veškeré části rozvodu v drážkách nebyly napevno zazděny. Potrubí musí být vyrobeno jedním výrobcem, musí být řádně označeno na všech svých

Rozšíření kapacit zázemí ZŠ Šlapanice - pavilon G

částech. Neoznačené výrobky nesmí být do systému zabudovány. V systému nesmí být tvarovky s plastovým závitem. Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN 73 6660. O tlakové zkoušce bude pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Zkušební tlak bude 1,6 násobek maximálního provozního tlaku, min. 1,2 MPa. Při provádění tlakových zkoušek plastového potrubí je nutné počítat s dotvarováním. Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému dle ČSN 73 6660 s následným dokonalým propláchnutím. Požární vodovod bude z trubek ocelových závitových. Požární vodovod vedeny v podlaze bude z potrubí PE40 mm.

Před zahájením zemních prací vytýčí investor všechna podzemní vedení na dotčeném území.

Spotřeba vody:

40 osob

 $QP = 40 \text{ osob} \times 60 \text{ l/den} = 2.400 \text{ l/den}$ $Q_{\max} = 2.400 \times 1,35 = 3.240 \text{ l/den} = 0,038 \text{ l/s}$ $Q_{\text{rok}} = 40 \times 20 \text{ m}^3/\text{rok} = 800 \text{ m}^3/\text{rok}$ **QP = Potřeba teplé užitkové vody**

40 osob x 60 l/den = 2.400 l/den

Vnitřní plynoinstalace:

Projekt řeší zásobování plynem pro novostavbu budovy sportovní haly.

STL plynovodní přípojka bude napojena na veřejný plynovodní řad STL. Přípojka bude vést do skříňe HUP. Bude z plastového potrubí ROBUST PIPE PE 100 – d32 x 3,0 - SDR 11 v délce cca 19,30 m. Uložení potrubí musí být v celé délce trasy označeno výstražnou fólií podle ČSN 73 6006. Pro zjištění trasy plynovodní přípojky z ROBUST PIPE musí být na potrubí upevněn signalizační vodič s izolací do země CYY 2,5mm².

Skříň měření je navržena plastová polyesterová, na patě objektu, skříň je určena pro 2 fakturační plynoměry. Skříň bude větraná a bude přístupná z veřejného pozemku (ulice) ve smyslu pokynů příslušného plynárenského závodu.

Přípojka bude zakončena skříňkou pro HUP, regulátor a plynoměr.

Číselník plynoměru má být ve výšce min. 1m nad terénem. Ve skříňce bude osazen kulový kohout 1", regulátor tlaku plynu B40, plynoměr pro sportovní halu G10 (rozteč 280 mm) a kulový kohout 2" za plynoměrem. Krytí plynovodu se volí 0,8 až 1,2 m. Plynovod se klade se sklonem podle terénu. Sklon potrubí nesmí být menší než 0,2 % .

Vnitřní plynovod bude z trubek ocelových vedených volně ačástečně pod omítkou. Potrubí bude natřeno na žluto. Nátěr plynovodu se provádí až po provedení tlakové koušky. Plynovod vedený pod omítkou se upevní do zdi trubkovými skobami. Plynovod vedený zdivem musí být po celé délce prostupu chráněn proti korozi. Tlaková zkouška nízkotlaké části plynovodu se provádí na plynovodu, který není zazděn, ani opatřen protikorozi ochranou (nátěr apod.). Zazdění plynovodu se smí provést až po provedení tlakové zkoušky a provedení revize plynovodu s vyhotovením zápisu. Při průchodu stropem bude plynovod opatřen chráničkou. Plynovod nesmí být veden za pevně zabudovanými spotřebiči a zařízeními předměty (vana, sprchový kout, kuchyňská linka apod.).

Plynové spotřebiče: 2x plynový kotel kondenzační 48,7 kW = 97,4 m³/h

2x 5,29 m³/hod = 10,58 m³/h

10e) Hlučnost

Zvláštní ochranu okolí není nutné vzhledem k charakteru provozu provádět

10f) Prašnost

V provozu objektů se nevyskytují pracoviště se zvýšenou prašností.

B2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

11a) Radon

Dle radonového průzkumu je v místě stavby střední radonový index pozemku. Ochrana proti radonovému působení bude izolací proti zemní vlhkosti, která bude sloužit jako protiradonová (např. 1x fólie Alkorplan 1,5 mm), který odpovídá požadavkům ČSN 73 06019 b).

11b) Bludné proudy

Stavba bude uzemněna. V daném území se nevyskytují bludné proudy, zvláštní ochrana stavby speciálním zeměním není potřeba.

11c) Agresivní spodní vody

V daném území není zaznamenán výskyt agresivní spodní vody. Podzemní voda nebyla v zastižena.

11d) Seismicita

V daném území není zaznamenána.

11e) Poddolování

V daném území není.

11f) Hluk

Chráněný venkovní prostor:

Vzhledem k situování objektu (areál školy) vyplývá, že hluk ve venkovním prostoru není třeba zvlášť řešit. Z výše uvedených důvodů a pro naplnění požadavků ČSN 730532 budou provedena pouze standartní opatření (běžná okna i dveře).

Dle požadavků citované ČSN vyplývá požadavek na zvukovou neprůzvučnost pláště 30 dB a oken 25 dB. Z výše uvedených důvodů jsou navrženy v obou objektech okna s třídou zvukové izolace 1 o zvukové neprůzvučnosti $R_w = 25$ dB. Obvodový plášť z tvarovek Porotherm 44 Profi, včetně zateplení je navržen na hodnotu $R_w = 52$ dB.

Vnitřní prostory:

Vzhledem k dispozičnímu řešení a situování haly mimo výukové prostory, není třeba řešit požadavek na vnitřní konstrukce objektu. Z výše uvedených parametrů vyplývá splnění požadavků ČSN 73 0532.

11g) Protipovodňová opatření

Stavba se nachází mimo zátopovou oblast, proto není nutné řešit protipovodňová opatření.

11h) Ostatní účinky

V daném území není poddolování, není ani zaznamenán výskyt metanu.

B3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Napojení na inženýrské sítě bude jednak samostatné a jednak sdružené se sousedním výukovým pavilonem F.

Rozšíření kapacit zázemí ZŠ Šlapanice - pavilon G

Připojení na splaškovou kanalizaci bude sdruženou přípojkou do stávající kanalizace, v ulici Na zahrádkách, zakončenou šachtou před objektem pavilonu F. Odtud bude venkovním vedením připojena Sportovní hala. Přípojka splaškové kanalizace pro budovu bude z potrubí PVC KG 200 mm.

Dešťová kanalizace z haly bude napojena do šachty na stávající areálovou dešťovou kanalizaci plastovým potrubím DN 200.

Sdružená bude i přípojka vody. Společná přípojka bude z řádu DN 80 v ulici Na zahrádkách potrubím DN 63 do vodoměrné šachty před pavilon F. Ve vodoměrné šachtě bude osazena typová vodoměrná řada DN50 s fakturačním vodoměrem DN25. Odtud bude pokračovat vnější domovní vodovod do objektu Pavilon F a druhá větev pro objekt sportovní hala "G", každá větev bude osazena kulovým ventilem DN50 s vypouštěním.

Na plyn bude provedeno připojení taktéž sdružené. STL plynovodní přípojka bude napojena na veřejný plynovodní řad STL. Přípojka bude vést do skříně HUP. Bude z plastového potrubí ROBUST PIPE PE 100 – d32 x 3,0 - SDR 11 v délce cca 19,30 m. Uložení potrubí musí být v celé délce trasy označeno výstražnou fólií podle ČSN 73 6006. Pro zjištění trasy plynovodní přípojky z ROBUST PIPE musí být na potrubí upevněn signalizační vodič s izolací do země CYY 2,5mm².

Skříň měření je navržena plastová polyesterová, na patě objektu, skříň je určena pro 2 fakturační plynoměry. Skříň bude větraná a bude přístupná z veřejného pozemku (ulice) ve smyslu pokynů příslušného plynárenského závodu. Přípojka bude zakončena skříňkou pro HUP, regulátor a plynoměr.

Přípojka NN je navržena taktéž jako sdružená pro napájení jak sportovní haly tak učebnového pavilonu F, který se projektuje v souběhu se sportovní halou. Řešení přípojky NN je obsahem jiného samostatného projektu. Oba objekty budou připojeny z nové trafostanice v Základní škole.

Na teplovod bude objekt připojen z přeložky teplovodu, odbočkou DN 63 mm, u SZ štítu zázemí haly.

3.b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Základní technické údaje-NN

Rozvodná soustava – síť NN : 3 NPE stř.50Hz,400V/230V / TN-S

Ovládací soustava : 1 N stř. 50 Hz, 230V

I_{cn} = 6kA cos φ = 0,98

Dodávka el.energie : základní

Měření el.energie : nové centrální měření pavilon G + F : 80A + 160A = 240A, v elektroměrovém rozváděči RE(pilířek u trafostanice) ,nepřímé měření 250/5.

Investor podá žádost na navýšení proudu .

Instalovaný příkon : P_i = instalovaný příkon; P_p = soudobý příkon; I_p=výpočtový proud; I_n = jmenovitý proud

Bilance spotřeby pro pavilon G

název	P _i /kW/	soudobost	P _p /kW	I _p /A/	I _n /A/	cos φ
osoušeče rukou	16	1	16	23,66163857		0,98
osvětlení	8	1	8	11,83081928		0,98
zásuvky 230V	11	0,8	8,8	13,01390121		0,98
VZT1	10,8	1	10,8	22,36024845		0,7
VZT2	2,6	1	2,6	5,383022774		0,7
kotle, MaR	3	1	3	4,436557232		0,98
		0	0	0		0,98
celkem	51,4	0,95719844	49,2	80,69	80	0,98

Plyn

Projekt řeší zásobování plynem pro novostavbu budovy sportovní haly.

STL plynovodní přípojka bude napojena na veřejný plynovodní řad STL. Přípojka bude vést do skříňe HUP. Bude z plastového potrubí ROBUST PIPE PE 100 – d32 x 3,0 - SDR 11 v délce cca 19,30 m. Uložení potrubí musí být v celé délce trasy označeno výstražnou fólií podle ČSN 73 6006. Pro zjištění trasy plynovodní přípojky z ROBUST PIPE musí být na potrubí upevněn signalizační vodič s izolací do země CYY 2,5mm².

Skříň měření je navržena plastová polyesterová, na patě objektu, skříň je určena pro 2 fakturační plynoměry. Skříň bude větraná a bude přístupná z veřejného pozemku (ulice) ve smyslu pokynů příslušného plynárenského závodu.

Přípojka bude zakončena skříňkou pro HUP, regulátor a plynoměr.

Plynové spotřebiče: 2x plynový kotel kondenzační 48,7 kW = 97,4 m³/h

2x 5,29 m³/hod = 10,58 m³/h

Vodovod

Objekt pavilonu F bude zásoben novou sdruženou přípojkou společně s pavilonem F PE 63 mm. Ze stávajícího veřejného vodovodu bude vyvedeno potrubí HDPE d63 o celkové délce cca 40,0 m, které povede do nové plastové vodoměrné šachty (určené k obetonování) 900x1200 mm před objektem pavilonu F. Ve vodoměrné šachtě bude osazena typová vodoměrná řada DN50 s fakturačním vodoměrem DN25. Odtud bude pokračovat vnější domovní vodovod do objektu Pavilon F a druhá větev pro objekt SPORTOVNÍ HALA "G", každá větev bude osazena kulovým ventilem DN50 s vypouštěním, v objektu bude umístěn hlavní uzávěr vody objektu DN50 – součást vnitřního řešení vodoinstalace.

Spotřeba vody:

40 osob

$QP = 40 \text{ osob} \times 60 \text{ l/den} = 2.400 \text{ l/den}$

$Q_{\text{max}} = 2.400 \times 1,35 = 3.240 \text{ l/den} = 0,038 \text{ l/s}$

$Q_{\text{rok}} = 40 \times 20 \text{ m}^3/\text{rok} = 800 \text{ m}^3/\text{rok}$

QP = Potřeba teplé užitkové vody

40 osob x 60 l/den = 2.400 l/den

B4. Dopravní řešení

4.a) Popis dopravního řešení

Staveniště se nachází na parcelách číslo 16/1, 82/7 a 3032/1 v areálu školy, v k.ú. Šlapanice. Jedná se o zastavěné území obce. Území je terasovité. Příjezd automobily je po místní komunikaci. Přístup pro pěší je taktéž po místních komunikacích.

4.b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Navržené objekty tvoří jeden izolovaný objekt v těsné blízkosti navrhovaného učebnového pavilonu F a jejich napojení na dopravní infrastrukturu je přes stávající místní komunikace. Stávající přístup k řešeným objektům je po místní komunikaci šířky 5 m v ulici Na zahrádkách s povrchem z lehké živice.

4.c) Doprava v klidu

V rámci objektu SO 04 Zpevněné plochy bude vybudováno parkoviště u JV štítu objektu. Je zde navrženo 8 stání. Dalšíh 12 požadovaných stání se nachází severně cca 30 m od objektu, vpravo podél hřbitovní zdi, před sjezdem ke sportovní hale. Výpočet je proveden níže.

Výpočet parkovacích a odstavných stání:

$$O_o = 0$$

Počet sportovců-návštěvníků 40

$$P_o = 40/2 = 20$$

$$N = 0 \times 0,96 + 20 \times 0,96 \times 1 = 19,20 \Rightarrow 19 \text{ parkovacích míst}$$

Navržený počet parkovacích míst je 20.

Parkoviště navržené v obj. SO 04 Parkoviště je navrženo dle ČSN 73 6056 „Odstavné plochy a parkovací plochy silničních vozidel“.

Rozměry kolmého parkovacího stání pro osobní automobily dle normy:

Šířka 2,50m; Délka 5,00m; Šířka jízdního pruhu při parkování jízdou vpřed 6,00m

Navržené:

Šířka 2,50m(krajní 2,75); Délka 4,50m; Šířka jízdního pruhu při parkování jízdou vpřed 6,00 m.

B5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci objektu zpevněné plochy bude provedeno ozelenění pásu podél JZ strany haly, mezi halou a pavilonem F.

5.a) Terénní úpravy

Pouze v rámci SO 04 bude provedena závěrečná úprava terénu s osetím travní směsí.

5.b) Použité vegetační prvky

Součástí stavby nejsou sadové úpravy. Plán ozelenění okolí navrhovaného objektu, který bude obsahovat textovou a grafickou část. A to v samostatné projektové dokumentaci.

5.c) Biotechnická opatření

Vzhledem k umístění objektu, nejsou řešena žádná biotechnická opatření v rámci protierozní ochrany.

B6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**6.a) Vliv na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí a je v souladu s platnými právními předpisy, což dokládá závazné stanovisko MěÚ Šlapanice OŽP

6.b) Vliv na přírodu a krajinu

Charakter stavby a její lokalizace definují nulové negativní vlivy na přírodu a krajinu.

6.c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Vzhledem k lokalizaci a charakteru stavby, soustava chráněných území Natura 2000 nebude dotčena.

6.d) Návrh na zohlednění podmínek ze závěru zjištění nebo stanoviska EIA

Dle zákona 100/2001 Sb. Stavba nepodléhá posouzení EIA.

6.e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných

Stavbou nebudou dotčena ochranná pásma technických zařízení. Stavba se nachází mimo hranici ochranného pásma vodního zdroje. Při provozu nedojde k ohrožení vodních zdrojů.

B7. Ochrana obyvatelstva

Dle zákona č. 239/2000 Sb. stavba nespadá do kategorie staveb:

- shromažďování velkého počtu osob, které mohou být potencionálně ohroženy mimořádnými událostmi
- staveb v záplavovém území
- staveb v zóně havarijního plánování jaderných zařízení nebo pracovišť s významnými zdroji ionizujícího záření
- staveb v zóně havarijního plánování objektů s nebezpečnými chemickými látkami.

B8. Zásady organizace výstavby

8.a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště a zařízení staveniště bude umístěno v prostoru stavby na parcelách dotčených stavbou. Tyto parcely jsou ve vlastnictví investora. Staveniště bude oploceno dočasným plotem pro zamezení vstupu nepovolaným osobám. Vjezd na staveniště bude z příjezdové komunikace.

Kolem stavebního pozemku jsou vedeny běžné inženýrské sítě IS. Přípojky IS zůstanou stávající.

8.b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště vzhledem k charakteru staveniště (proluka mezi stávající zástavbou se stávajícím odtokem do kanalizace) není nutné řešit.

8.c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště a zařízení staveniště bude umístěno v prostoru stavby na parcelách dotčených stavbou. Tyto parcely jsou ve vlastnictví investora. Staveniště bude oploceno dočasným plotem pro zamezení vstupu nepovolaným osobám. Vjezd na staveniště bude z příjezdové komunikace.

Kolem stavebního pozemku jsou vedeny běžné inženýrské sítě IS. Přípojky IS zůstanou stávající.

8.d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba nových objektů nebude mít vliv na životní prostředí, nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí. Při výstavbě nebudou produkovány žádné škodlivé ani toxické látky. Při stavebních pracích budou dodržovány veškeré platné hygienické předpisy. Při vlastní realizaci bude nutno dbát na bezprostřední kontakt se stávajícími rodinnými domy zleva i zprava, které jsou v současné době obydleny. Veškeré práce v této oblasti stavby budou prováděny s maximálním respektem ke stávajícím konstrukcím. Všechna vzniklá narušení těchto konstrukcí budou uvedena do původního stavu na vrub investora. Ostatní okolní pozemky jsou ve vlastnictví investora a budou použity jako staveniště v nezbytném rozsahu.

8.e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci stavby bude provedena asanace výše uvedených objektů.

Před demoličními a rekonstrukčními pracemi je nutno celé staveniště oplotit. Je nutno provést v rámci možností seznámení s rozsahem staveniště okolní majitele pozemků a nemovitostí řádně je upozornit na zvýšený pohyb osob, mechanismů a těžkých dopravních prostředků.

8.f) Maximální zábery pro staveniště (dočasné/trvalé)

V případě staveniště bude využit prostor okolí řešené stavby. a to v rámci prací HSV. jako skládka materiálu HSV. Prostor takto využitý bude opatřen dočasným plotem pro zamezení vstupu nepovolaných osob.

8.g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Likvidace odpadů bude prováděna prostřednictvím specializovaných firem. Odpady budou průběžně odváženy nákladními automobily k likvidaci způsobem v místě obvyklým.

Odvoz a likvidaci odpadů vznikajících stavební činností bude zajišťovat dodavatel stavby v rámci vlastní stavební činnosti popřípadě prostřednictvím specializovaných firem v souladu se vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění vyhlášky č. 41/2005 Sb., č. 294/2005 Sb., č. 353/2005 Sb., č. 351/2008 Sb. a vyhlášky č. 478/2008 Sb. Odpady budou odvezeny nákladními automobily k likvidaci a budou tříděny na tři základní kategorie 200101 papír a lepenka, 160119 plasty, 200301 směsný komunální odpad. Vlastní nakládka bude probíhat ve venkovním prostředí.

Stavební odpad

Jednotlivé stavební firmy, případně stavebník, budou plnit požadavky vyplývající ze stávající legislativy v oblasti nakládání s odpady. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech – základní povinnosti při nakládání s odpady vymezuje zákon především v § 10 až § 16. Jde zejména o povinnost zjistit, zda osoba, které je předáván odpad je podle tohoto zákona k jeho převzetí oprávněna. Další důležitou povinností je zajistit přednost před jiným využitím odpadů.

Skladování a odvoz odpadů

Stavební odpad bude skladován v kontejneru umístěném na staveništi, popřípadě v těsné blízkosti, kde pro něj bude vymezena plocha. Kontejnery budou zajištěny proti nežádoucímu znehodnocení a úniku, během přepravy budou kontejnery opatřeny plachtou nebo budou zcela zakryty, aby se předešlo případnému úniku stavebního odpadu (v případě úniku dopravce znečištění odstraní). K odvozu a následné likvidaci bude najata firma, která má oprávnění podle zákona o odpadech k nakládání se stavebním odpadem. Veškerý odpad vzniklý v průběhu výstavby bude tříděn. Materiály (dřevo, papír, kov, apod.), které jsou recyklovatelné, budou odvezeny do sběrný surovin k následnému využití. V případě stavební sutě (cihly a beton bude využito recyklace a zpětné využití jako podkladní vrstvy zpevněných ploch. Nevyužitá část sutě bude ukládána na skládku.

Přehled odpadů

V rámci výstavby objektu budou vznikat odpady při:

- přípravě staveniště
- stavebních pracích
- úklid po dokončení stavby

Ve všech výše uvedených etapách budou vznikat odpady z údržby stavebních mechanismů. Výstavba bude vznikat jako jeden celek, a proto lze staveniště považovat za jedno místo se vznikem odpadů.

Další opatření

1. Stavebník zajistí realizaci zařízení pro očistu, resp. zajistí očistu vozidel opouštějící místo výstavby. Vozidlo odvážející stavební suť bude zaplachtováno.
2. Stavebník uskuteční opatření ke snížení prašnosti na staveništi (např. náležitým kropením v době výstavby.)
3. Organizačními opatřeními dodavatelé optimalizují dopravu po různých trasách tak, aby v době výstavby nedocházelo k přetížení určitých dopravních tras a tím k negativnímu působení na životní prostředí zvýšenými emisemi hluku a exhalací do ovzduší.
4. Vhodným rozmístěním mechanizace a zařízení na staveništi, optimálním časovým nasazením strojů a kontrolou jejich technického stavu stavebník zajistí snížení hlučnosti na minimum.
5. Bude zamezeno kontaminaci půdy a podzemní vody při stání, příp. drobných opravách vozidel a stavebních mechanismů na staveništi.

Rozšíření kapacit zázemí ZŠ Šlapanice - pavilon G

6. Zásobování a odvoz odpadů bude zajištěno vozidly splňující současné platné emisní a hlukové limity.

7. Při likvidaci materiálu bude v maximální možné míře využito recyklace.

Vznik odpadů v důsledku provozu stavby a jejich likvidace

Během výstavby stavebních objektů a provádění stavebně-montážních prací mohou vznikat následující odpady:

Katalogové číslo odpadu*	Název odpadu *	Kategorie	Výpočet/ odhad množství ***	Způsob nakládání s odpadem ** (uvést zařízení)
07 03 04	Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy	N		R1
07 03 04	Jiná organická rozpouštědla, promývací kapaliny a matečné louhy/plechovky	N		R1, D1
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N		R1, D1
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky/plechovky	N		R1, D1
08 01 17	Odpady z odstraňování barev a laků neuvedené obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N		R1, D1
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	O		D1 R1
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky /plechovky	O		D1, R1
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	O		R3
15 01 02	plastové obaly	O		R3
15 01 03	dřevěné obaly	O		R3
15 01 04	kovové obaly	O		R4
15 01 06	směsné obaly	O		R4, R5
17 01 01	beton	O		R5
17 01 02	cihly	O		R5
17 01 03	tašky a keramické výrobky	O		R5
17 02 01	dřevo	O		R3,D1,R1
17 02 02	sklo	O		R5,
17 02 03	plast	O		R3
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet	N	895	D1,R1
17 03 02	asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O		D1
17 03 03	uhelný dehet a výrobky z dehtu	N		R1,D1
17 04 01	měď,bronz, mosaz	O		R4
17 04 02	hliník	O		R4
17 04 04	zinek	O		R4
17 04 05	železo a ocel	O		R4

17 04 07	směsné kovy	O		R4
17 04 10	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	O		R4
17 05 04	zemina a kamení neuvedená pod č. 17 05 03	O	2324,00	D1
17 06 04	izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 17 06 03	O		R1,D1
17 09 04	směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly	N	320,00	D1
20 01 01	papír a/nebo lepenka	O		R3,
20 01 02	sklo	O		R5
20 01 10	oděv	O		D1
20 01 21	zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N		R1
20 01 29	detergenty, obsahující nebezpečné látky	N		D1
20 02 01	biologicky rozložitelný odpad	O		R3
20 03 01	směsný komunální odpad	O		D1
20 03 04	kal ze septiků a žump	O		D1,R1

Způsoby nakládání: **R1-** energetické využití/**R3-** regenerace organických látek vč. kompostování/ **R4-** recyklace kovů a ostatních anorganických látek/**R5** - Recyklace/zpětné získávání ostatních anorganických materiálů/ **R10** – aplikace do půdy/**D1** skládka/ **N1-**terénní úpravy(viz. příl. 8 vyhl. 294/2005 Sb.)

Odpady, zařazené do kategorie O, které jsou znečištěny škodlivinami, se musí na základě jejich nebezpečných vlastností, přeradit do kategorie O/N a nakládat s nimi odpovídajícím způsobem (Sp, Sk IV).

Odpady zařazené do skupiny 07 00 00, 08 00 00, 15 00 00, 17 00 00, jsou odpady, které vzniknou při vlastní stavebně – montážních činnostech a odpady skupiny 20 00 00 jsou odpady z provozu na staveništi. Kontejner na odpad bude umístěn na pozemku investora.

8.h) *Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín*

Bilance zemních prací bude vyrovnaná. Pro závěrečné úpravy terénu bude použita vytěžená zemina ze základových konstrukcí, která bude po dobu výstavby uložena na obcí stanovené deponii.

8.i) *Ochrana životního prostředí při výstavbě*

Stavební postupy budou zvoleny tak, aby bylo maximálně eliminováno obtěžování okolí hlukem a prachem. Při výstavbě bude použito běžných stavebních materiálů s atesty dokládajícími jejich nezávadnost pro zdraví a na životní prostředí.

Realizací ani provozem stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí v okolí.

8.j) *Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů*

Při výstavbě objektu bude třeba dodržovat všechny předpisy a opatření týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení. Podrobné předpisy jsou pro jednotlivé druhy prací a obsluh technických zařízení obsaženy v jednotlivých vyhláškách a ČSN.

Zákonem č.309/2006 Sb. se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo právní vztahy.

Všeobecně platí pro ochranu a bezpečnost zdraví tyto zásady:

- vybavit všechny zaměstnance ochrannými pomůckami podle profese práce, kterou vykonávají
- zajištění strojů a el. Motorů proti nebezpečnému dotyku uzemněním
- dodržovat bezpečnostní předpisy pro asfaltérské práce
- okružní pily smí obsluhovat pouze tesař jedine s ochranným krytem
- dbát na řádné vyvěšení el. kabelů a způsobu uchycení kabelů
- vyžadovat od podřízených pracovníků hlášení každého pracovního úrazu

- vykazovat ze staveniště osoby nepovolané nebo podnapilé a dodržovat zákaz pití alkoholu na pracovišti

pracovníci na skládkách při vykládání, nakládání a přepravě materiálů musí být vybaveni ochrannými pomůckami

8.k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nemá vliv na řešení bezbariérovosti dotčených staveb

8.l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Vzhledem k rozsahu a umístění staveniště není třeba výrazně ovlivňovat uspořádání dopravy v dotčeném území.

8.m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

(provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě, apod)

Speciální podmínky pro provádění stavby není nutné stanovovat vzhledem ke zvolené technologii a charakteru stavby.

8.n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude zahájena v nejbližším možném termínu v závislosti na kumulaci finančních prostředků potřebných k realizaci projektu.

Břeclav, prosinec 2018

Vypracoval: ing. Pavel Tuček