

Počet listů: 8

v. č. 101.01

Stavební akce: **NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY NA
P.Č. 654/2, BYSTŘICE POD LOPENÍKEM**

Stupeň PD: Projektová dokumentace pro výběr dodavatele stavby
a pro provádění stavby

Stavební objekt: **D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení**
SO 101 MATEŘSKÁ ŠKOLA

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

<i>Seznam dokumentace</i>	<i>měřítko</i>	<i>v. č.</i>
1. Technická zpráva		101.01
2. Základy	1:50	101.02
3. Půdorys 1NP	1:50	101.03
4. Stropní konstrukce nad 1NP	1:50	101.04
5. Střecha	1:50	101.05
6. Řezy	1:50	101.06
7. Pohledy	1:50	101.07
8. Výpisy výrobků		101.08
9. Detaily		101.09

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

a) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Novostavba mateřské školy je navržena v centrální části obce, v blízkosti stávající základní a mateřské školy.

Stavba je navržena jako dvoutřídní mateřská škola pro 2x 25 dětí. Mateřská škola je navržena jako solitérní objekt s plně autonomním školským provozem. Pro zajištění stravování se v MŠ předpokládá výdej dovezených hotových jídel z vnějšího kuchyňského zařízení.

Objekt je navržen jako přízemní stavba, zastřešená plochou střechou. Celkový vnější rozměr objektu je navržen 43,85 x 12,30 m. Objemově se jedná o průnik dvou kubických hmot o rozm. 26,05 x 9,30 m, kdy v koncových křídlech jsou umístěny třídy školky, a ve středu prostory vstupu a zázemí. Hmoty ustupují výškově (v atikách) i směrově. Ustupování severního křídla je 3,0m východním směrem. Tato ustupující uliční čára navazuje na pokračující výstavbu bytového domu. Maximální výška atiky střechy je +4,35m (vztaženo k ±0,00=1.NP).

Navržené architektonické formy objektu vychází z požadavku na účelovost a ekonomickou optimalizaci investice. Výškově je stavba osazena středem (vstupem) na úroveň stávajícího terénu, a to na kótu 351.70 m.n.m. = ±0,00=1.NP.

Fasáda je rytmizována okny v rozdílné velikosti dle účelu přiléhajících prostor. Velká okna do tříd zajišťují dostatečnou denní prosvětlenost a přirozené provětrání tříd v souladu s požadavky ČSN EN.

Dispoziční řešení vychází z požadavků na provoz zařízení.

Na vstupní kryté závětrí navazuje zádveří a hala. Z haly je přístup do pomocných provozů (kanceláře, technické místnosti s kotelnou a úklidem, šatny pro zaměstnance s umývárnou) a do hlavních provozů – tříd. Uspořádání tříd v obou křídlech je totožné, zrcadlově obrácené. Třída se skládá z šatny pro 25 dětí, kdy každé dítě má svou osobní skříňku. Přes šatnu je přístup do hlavního prostoru třídy. Ze třídy je přístup do umývárny s 5ks wc, 5ks umyvadly a sprchou. Mezi halou a třídou je umístěna místnost výdej jídel s regály na stolním nádobí, výdejním pultem, ohřevným stolem na gastronádoby, dřezem a umývadlem. Hlavní prostor třídy je zónován na prostor pracovní/stravovací se stolky a herně/klidový s úložnými větranými skříněmi na lehátka a lůžkoviny.

Na třídy navazují z východní strany terasy, přístupné přímo dveřní z tříd. Terasy přechází v zahradu MŠ s dětským hřištěm, zahradním altánem, travnatými plochami se stromy a bylinkovým a květinovým záhonem. Školní zahrada je oplocena.

V jižní části pozemku je situován zásobovací a obslužný příjezd a parkoviště pro 8 osobních vozidel, z nichž je 1 místo vyčleněno pro imobilní osoby.

Poznámka:

Požadavkem Investora je navrhnout stavebně technické řešení stavby tak, aby umožňovalo realizaci nástavby druhého podlaží s bytovými jednotkami. Pro tento účel je vyčleněn prostor přístupný z haly na budoucí umístění schodiště a popř. i výtahu.

Objekt je zděný, obvodové i vnitřní nosné a nenosné zdivo z cihelných tvárnic. Stropní konstrukce jsou navrženy z předpjatých dutinových železobetonových stropních panelů. Základové konstrukce jsou monolitické železobetonové.

Objekt je veřejnou stavbou a vztahuje se na něj vyhl. č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba je navržena v souladu s výše uvedenou vyhláškou.

b) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Ornice

Ze Zprávy o výsledcích geotechnického průzkumu, zpracovanou firmou Qualiform Slovakia s.r.o. dne 22.6.2017 v Olomouci, pro dotčenou stavbu vyplývá, že pod půdorysem stavby bude sejmuta ornice v celkové tl. 300mm. Ornice bude uložena na vhodném místě pozemku Investora a bude použita k finálním terénním úpravám pozemku investora.

Výkopy

Zemní práce se týkají výkopů pro základové pasy a patky. Před zahájením výkopových prací je nutno provést vytyčení stávajících podzemních vedení za účasti správce těchto sítí. Při odkrytí těchto vedení je nutno zajistit jejich ochranu proti porušení a odkrytá vedení a zařízení je nutno zakreslit do dokumentace skutečného provedení stavby. V místech křížení je nutno výkopy provádět ručně se zvýšenou opatrností. Výkopy pro základové konstrukce budou kolmé, do hl. min. 0,80 m do rostlého terénu.

Deponie zeminy – vytěžená zemina bude uložena na vhodném místě pozemku Investora a bude použita na zásypy a násypy.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na železobetonových základových pasech. Základové pasy budou mít základovou spáru (po provedení násypu) na nezámrzne hloubce (min. 800mm v rostlém terénu). Podrobněji viz. oddíl Statika.

V základových pasech při betonáži umístit zemnicí ocelový pásek FeZn Ø10mm s vývody d. 2,0m (vývod 1 až 8) – místa vývodů označena ve výkrese č. 101.32 Základy (podrobněji viz. oddíl Hromosvod).

Základová deska tl. 150 mm z betonu tř. C20/25 vyztužena sítí Kari Ø6/150/150 mm při spodním líci s přesahem cca 20% a krytím min. 30mm. Bude provedena na ztuhlý podklad popř. podsyp na $E_{def}=45$ MPa.

Základové konstrukce budou z vnější strany po obvodu zateplený nenasákovým polystyrenem XPS tl. 70mm, který bude chráněn od okolní zeminy nopovou folií.

Kanalizace splašková – ležaté potrubí

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Způsob používání zařizovacích předmětů K:

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s]
13	Umyvadlo	0,5
2	Kuchyňský dřez	0,8
3	Sprchový kout	0,6
2	Automatická myčka nádobí (bytová)	0,8
11	Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 6 l)	0,2
1	Výlevka	2,5
1	Podlahová vpust DN50	0,8

Průtok odpadních vod:	$Q_{ww} = DU_{max} = 3 \text{ l/s}$
Trvalý průtok odpadních vod:	$Q_c = 0 \text{ l/s}$
Čerpaný průtok odpadních vod:	$Q_p = 0 \text{ l/s}$
Celkový návrhový průtok odpadních vod:	$Q_c = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 3 \text{ l/s}$
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci:	$Q_{rw} = 0,33 * Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 3,03 \text{ l/s}$
Návrh potrubí:	DN 160
Vnitřní průměr potrubí:	$d = 0,152 \text{ m}$
Maximální dovolené plnění potrubí:	$h = 70 \%$
Sklon splaškového potrubí:	$I = 2,0 \%$
Součinitel drsnosti potrubí:	$k_{ser} = 0,4 \text{ mm}$
Průtočný průřez potrubí:	$S = 0,013567 \text{ m}^2$
Rychlost proudění:	$v = 1,382 \text{ m/s}$
Maximální dovolený průtok:	$Q_{max} = 18,756 \text{ l/s}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ zvolený průměr potrubí **VYHOVUJE** (minimálně je třeba DN110)

Ležaté potrubí splaškové kanalizace je navrženo z trub z tvrzeného PVC typ KG SN4.

Hydroizolace, Protiradonová izolace spodní stavby

Základové desky, které jsou ve styku se zemínou, budou celoplošně opatřeny hydroizolačními asfaltovými pásy typu R, a to pásy z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4mm s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny (nebo polyesterové rohože) a s minerálním posypem. Hydroizolace bude provedena s přesahy tak, aby byla možnost provedení napojení svislé hydroizolace proti zemní vlhkosti do v. min. 300mm nad U.T.. Svislá hydroizolace v místě styku se zemínou bude z vnější strany chráněna nopovou folií.

Poznámka: Navržená izolace vyhovuje pro radonový index nízký a střední.

Svislé konstrukce

Obvodové konstrukce jsou navrženy z cihelných tvárnic 38T Profi broušená o rozm. 248/380/249mm na maltu pro tenké spáry.

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z cihelných tvárnic 24 Profi broušená o rozm. 372/240/249mm.

Příčky z cihelných tvárnic 14 Profi o rozm. 497/140/249mm na maltu pro tenké spáry. Příčka lehká ze SDK systému tl. 100mm s výplní z minerální vaty.

Překlady

Překlady jsou navrženy dle tvaru a rozpětí monolitické železobetonové nebo prefabrikované – překlad nosný KP7 a překlad nenosný plochý KP14,5.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad 1NP je navržena železobetonová, z části prefabrikovaná z předpjatých dutinových panelů Spiroll a zčásti monolitický. Tloušťka stropní konstrukce je 250mm. Světlá výška místností je 3,0m.

Ve všech místnostech je navržen systémový sádrokartonový podhled zavěšený na železobetonové stropní konstrukci. V místnostech se zvýšenou vnitřní vlhkostí vzduchu – sociální zařízení, budou použity impregnované SDK desky vhodné do vlhkých prostor.

Sádrokartonové podhledy

Ve všech místnostech bude proveden sádrokartonový podhled vykazující požární odolnost. Z důvodu zvýšení pohltivosti prostoru a snížení tak doby dozvuku na požadovanou hodnotu vyhovující normám bude v učebnách m.č. 1.10 a 1.14 proveden akustický podhled o ploše 40,0 m² (činitel pohltivosti $\alpha=0,75$), např. panely – děrovaný sádrokarton.

Poznámka: Akustická studie č. 189/17 byla vypracována dne 17. 8. 2017 Ing. Jaroslavem Šilhákem. Je součástí Dokladové části.

Ztužující věnce

Ztužující věnce jsou navrženy železobetonové monolitické, beton tř. C20/25, ocel 10505(R); armování věnce viz. oddíl Statika. Věnce se opatří z vnějšího líce extrudovaným nenasákavým polystyrenem XPS tl. 100mm.

Střecha

Je navržena střecha plochá se sklonem 1°(2%) ve skladbě:

Skladba střechy S1

- kačírek tl. 60mm
- ochranná geotextílie
- střešní folie 810
- ochranná geotextílie
- tepelná izolace EPS 100S – spádová vrstva tl. 50-150mm
- tepelná izolace EPS 100S – 100+150mm
- ochranná geotextílie
- parozábrana – 1x asfaltový pás typu R
- stropní železobetonové panely tl. 320mm
- podhled SDK

Skladba střechy S2

- kačírek tl. 60mm
- ochranná geotextílie
- střešní folie 810
- ochranná geotextílie
- tepelná izolace EPS 100S – spádová vrstva tl. 50-150mm
- tepelná izolace EPS 100S – 100+150mm
- ochranná geotextílie
- parozábrana – 1x asfaltový pás typu R
- záklop z nosného trapézového plechu TR50/250/0,63
- ocelové I nosníky IPE 160 po 1300mm
- podhled SDK s požární odolností

Oplechování střešní roviny a systém odvodnění střechy je součástí dodávky krytiny střechy.

Tepelné izolace podlah

Zateplení podlahových konstrukcí v 1NP je navrženo z polystyrenových desek EPS 100Z tl. 150mm.

Fasády

Fasáda objektu bude opatřena minerální jednovrstvou omítkou s nízkým součinitelem tepelné vodivosti a vysokou paropropustností. Omítka bude vyztužena perlínkou. Pro vytváření vnějších omítek, které slouží ke zvýšení tepelněizolačních vlastností hotových stěn, omezení hluku a snížení rizika požáru. Omítky určené pro omítání keramických tvárnic. Jako finální vrstva je navržena tenkovrstvá silikonová probarvená omítka, škrábaná sktruktura zrno tl. 2mm.

Výplně otvorů

K prosvětlení prostorů v objektu jsou navržena okna a dveře. Okna otvíravá/výklop/mikroventilace. Okna i dveře budou provedeny ve variantě plast, zasklená izolačním trojsklem 4+18+4+18+4 mm, $U=0,5 \text{ kW/m}^2$, otvíravá, výklopná, vrchní kování. Součinitel prostupu tepla celým oknem $U_w=0,8$ až $0,6 \text{ kW/m}^2$ a dveřmi $U_w=1,2$ až $0,9 \text{ kW/m}^2$. Barevné provedení – exteriér barevná kombinace viz. Pohledy v.č. 101.07, interiér bílá.

V pobytových místnostech (m.č. 1.10 a 1.14) budou okna opatřena regulací denního osvětlení – stínícím zařízením, které vyhovuje normovým požadavkům ČSN 73 0580-1,2,3. Okna v m.č. 1.08 a 1.12 (výdejny jídel) budou opatřena ochrannými sítěmi proti hmyzu. Okna budou zajištěna proti rozbití v důsledku průvanu, ventilace oken je dosažitelná z podlahy.

Dveře interiérové

Dveře vnitřní budou dodány typové dřevěné, hladké, plné do obložkové zárubně. Povrchová úprava křídel bude tvořit folie se vzorem dřeva, kování kov nerez, štítky kulaté.

Podlahy

Jsou navrženy dle účelu jednotlivých místností:

komunikační prostory - vinylová podlahovina v dílcích
hygienické místnosti - keramická dlažba (protiskluz R11)
výukové místnosti - PVC podlaha v rolích, koberec

Skladby podlah podrobněji viz. v.č. 101.05 – Řezy.

Podkladní betonové mazaniny a potěry vyztuženy sítí Kari, budou plošně dilatovány v plochách cca 6,0 x 6,0m, od obvodových stěn a příček stočeným přeloženým pásem kročejové izolace.

Omítky vnitřní

V interiéru budou provedeny vnitřní vápenné omítky tl. 15mm s povrchovou úpravou – štukové, plstí hlazené. Na rozích omítek budou osazeny výztužné lišty.

Úprava povrchů vnitřních

V sociálních zařízeních jsou navrženy obklady keramické do výšky 2,00 m. Stěny m.č. 1.08 a 1.12 (výdejny jídel) budou opatřeny omyvatelným povrchem – keramickým obkladem do v. 2,0m. Způsob kladení a finální výška bude upřesněna dle vybraného typu obkladaček.

Malby vnitřní

Malby budou provedeny v barvě bílé nátěrem vyššího standardu. Barevnost bude upřesněna v průběhu realizace.

Klempířské práce

Oplechování parapetu oken, oplechování ve střešní rovině, žlaby, svody, a další klempířské výrobky budou provedeny z pozinkovaného lakovaného plechu.

Kovové výrobky

Budou provedeny z běžných válcovaných ocelí tř. 11373 (11375). Venkovní kovové výrobky budou zároveň zinkované.

- c) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Konstrukce jsou navrženy tak, že splňují požadavky na energetickou náročnost budov dle EN 128 31- Tepelné soustavy v budovách. Stavba je navržena dle podmínky vyhlášky č. 268/2009 Sb. Výměna vzduchu a osvětlení je zajištěna přirozeně otvíravými okny. Orientace objektu je znázorněna graficky na výkresu situace.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) *popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny*

Základové konstrukce objektu – železobetonové základové pásy. Objekt je zděný z cihelných tvárnic plněných vatou tl. 380mm na lepidlo. Stropní konstrukce je železobetonová z části prefabrikovaná a z části monolitická. Celková tloušťka stropní kce je 320mm. Ztužující železobetonové věnce jsou navrženy v úrovni pod stropní konstrukcí. Podrobněji viz. oddíl Statika.

b) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Stěnový systém z cihelných tvárnic. Základové konstrukce železobetonové monolitické. Stropní konstrukce z části prefabrikované a z části lehký skládaný strop. Výplně venkovních otvorů navrženy ve variantě plast.

c) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Podrobněji viz. oddíl Statika.

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Netýká se.

e) zajištění stavební jámy

Při provádění stavby se bude postupovat dle běžných technologických postupů.

f) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby

Při provádění stavby se bude postupovat dle běžných technologických postupů.

g) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Netýká se.

h) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

V rámci stavby nejsou vzneseny speciální požadavky na kontrolu zakrývaných částí. Proběhnou běžné kontroly nosných konstrukcí. Budou kontrolovány veškeré výztuže (bude provedena přejímka).

i) seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

Platné ČSN (EN)

Statické tabulky pro stavební praxi – Novák, Hořejší

j) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Veškerá výrobní dokumentace bude dodána dodavatelem stavby.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno samostatně v oddílu D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Projekt nově řeší přípojku kanalizace, přípojku vodovodu, přípojku NN, přípojku a kanalizaci dešťovou vč. vsakování.

Zdravotně technická instalace - (podrobněji viz. SO 101 – ZTI)

V rámci profese ZTI budou řešeny vnitřní rozvody kanalizace a vodovodu pro nová odběrná místa.

Vnitřní kanalizace

Připojovací potrubí k nově navrženým zařizovacím předmětům bude provedeno z polypropylenového potrubí – systém HT. Stoupačky kanalizace jsou vedeny v nosném a nenosném zdivu. Stoupačky budou vyvedeny 0,50 m nad úroveň střechy, kde bude potrubí ukončeno ventilační hlavicí. Napojení myčky je řešeno pomocí podomítkového odpadního sifonu.

Vnitřní vodovod

Nové rozvody vnitřního vodovodu budou provedeny z polypropylenového potrubí Hostalen PN 16. Rozvody budou vedeny v podlahách, nebo ve stěnách k jednotlivým zařizovacím předmětům. Izolace rozvodů bude provedena příložnými izolačními trubicemi o tloušťce stěny 10 mm pro potrubí studené vody a o tloušťce 20 mm pro potrubí TUV.

Zařizovací předměty

Jsou navrženy zařizovací předměty z bílého diturvitu, vše ve středním standardu od domácích výrobců. Směšovací baterie k zařizovacím předmětům jsou navrženy pákové, stojánkové. Pákové baterie budou napojeny pomocí připojovacích hadiček ocelových pancéřovaných. Přívod vody pro myčku bude napojen přes podomítkový sifon, na který bude osazen rohový ventil se zpětnou klapkou DN 15/20.

Elektroinstalace, sdělovací zařízení a hromosvod – (podrobněji viz. SO 101 – Elektroinstalace)

V rámci profese elektro budou řešeny rozvody slaboproudu, silnoproudu a hromosvodu. Novostavba bude napojena novou přípojkou NN na vedení DS. Ve všech prostorách bude osvětlení provedeno zářivkovými (popř. LED) svítidly. Osvětlenost bude navržena dle ČSN 36 0450. V únikových cestách bude osazeno dle ČSN EN 1838 nouzové osvětlení. Pro možnost napojení mobilních spotřebičů se v jednotlivých místnostech instalují zásuvky 230V/16A. Spojovací vedení se provede kabely CYKY, které budou uloženy pod omítkou. Před účinky atmosférických výbojů bude novostavba chráněna hromosvodným zařízením dle ČSN 34 1390.

Vytápění – (podrobněji viz. SO 101 – Vytápění)

V objektu novostavby je navrženo teplovodní vytápění s nuceným oběhem vody. Jako zdroj tepla je navržen plynový kotel. Jednotlivé místnosti budou vytápěny pomocí deskových otopných těles.

Ohřev TV

Ohřev teplé vody v novostavbě bude zajištěn pomocí plynového kotle. Zásobník bude umístěn v m.č. 1.07 technická místnost.

Vzduchotechnika

Prostory je možné větrat přirozeně – otvíravými okny, jen m.č. 1.06 (wc, umývárna zaměstnanci) a 1.18 (sklad) budou větrány nuceně pomocí malých axiálních ventilátorů.

PBŘ

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A: $N_{HJ} = 6.n_f$

HJ1 pro hasicí přístroj 21A:

PÚ	Název	Plocha PÚ [m ²]	a	c3	nr	Počet PHP [21A]
N1.03	Chodba	58,60	0,935	1,00	1,111	1
N1.02	Třída MŠ II	171,37	0,943	1,00	1,907	2
N1.01	Třída MŠ I	144,90	0,930	1,00	1,742	2

Všechny hasicí přístroje budou na volně přístupném a dobře viditelném místě v místě pravděpodobného vzniku požáru, zajištěný proti pádu s výškou rukojeti maximálně $1,5 \pm 0,05$ m nad podlahou. **Zásobování vnitřní požární vodou není požadováno.**

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Navrhovaný objekt není objektem výrobním, proto tato kapitola není zpracovaná.

V Napajedlích prosinec 2017

Vypracovala: Ing. Lenka Krejčířková
Schválil: Ing. arch. Michal Hladil