

**AREÁL SPORTOVNÍCH NADĚJÍ**  
**Sportovní gymnázium Ludvíka Daňka, Brno, Botanická 70**

## **STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM**

**JANEPA, a.s.**  
Zengrova 2693/2, 615 00 Brno

**únor 2018**

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1. ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Název stavby: Sportovní hala a hygienické zázemí Sportovního gymnázia Ludvíka Daňka  
b) Místo stavby: Botanická 70, Brno

### 2. ÚDAJE O VLASTNÍKOVÍ

**Sportovní gymnázium Ludvíka Daňka, příspěvková organizace**  
Botanická 70, 602 00 Brno  
IČO: 00567582  
tel.: +420 541 212 176  
e-mail: kancelar@sgldbrno.cz  
www.sgldbrno.cz  
Kontaktní osoba: Mgr. Radek Klimeš, ředitel gymnázia

### 3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

**JANEPA a.s.**  
Zengrova 2693/2, 615 00 Brno  
IČ : 26916606  
DIČ : CZ26916606  
Kontaktní osoba: Ing. Tomáš Janský, jednatel

**Zodpovědný projektant/ HIP:**  
Ing. arch. Jaromír Walter  
Vodova 98  
612 00 Brno – Královo Pole  
ČKA 01 352

**Statika:**  
Ing. Leoš Gurka  
ČKAIT, obor IS00, č. 1004123  
tel: 606 484 402  
e-mail: gurka@volny.cz

## A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

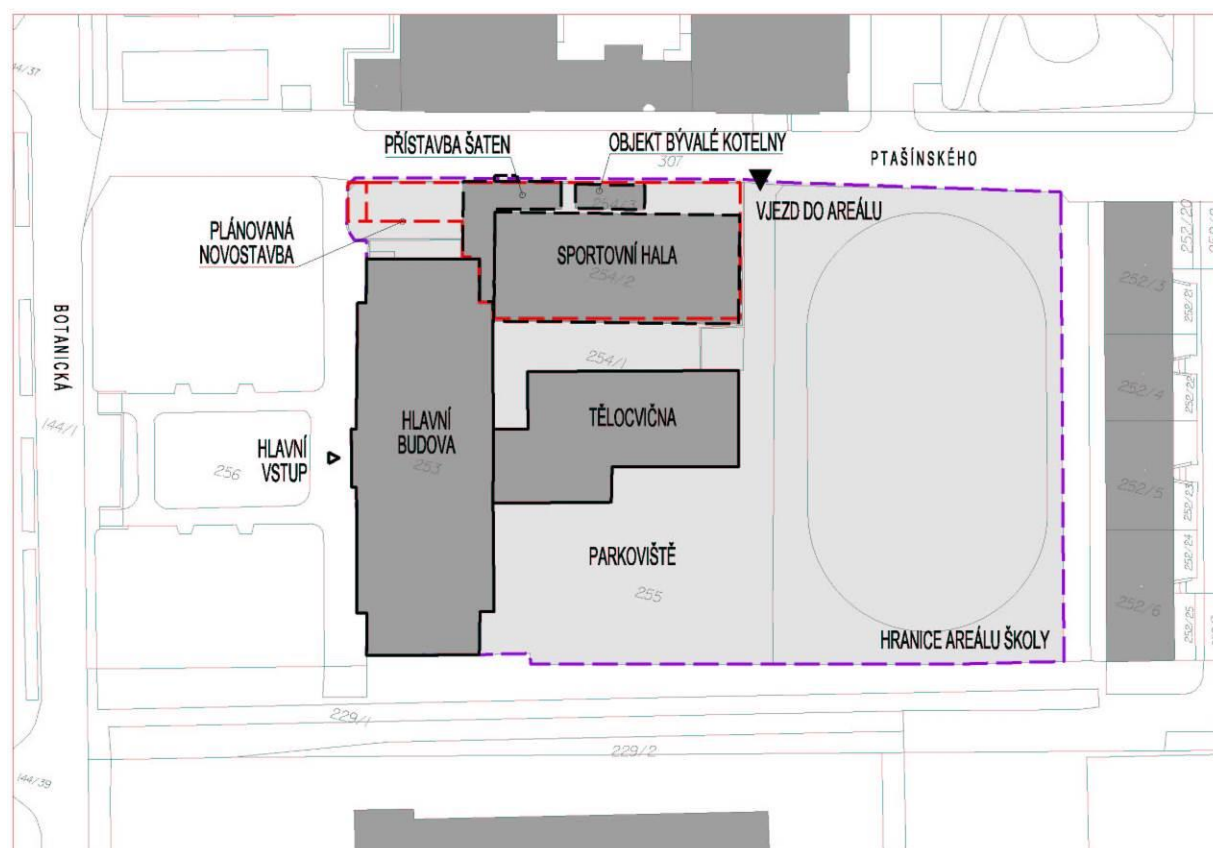
- > Projektová dokumentace Přístavba šaten, umývárén a kabinetů TV, Sportovní gymnázium Ludvíka Daňka, Botanická 70, Brno,
- > Geodetické zaměření
- > Fotodokumentace

Samostatně byly zpracovány tyto části:

- > Inženýrsko-geologický průzkum (Balun)
- > Kamerový průzkum kanalizace (Moravská kanální a fekální)

## ČLENĚNÍ AREÁLU

Areál Sportovního gymnázia Ludvíka Daňka tvoří hlavní budova školy, na kterou přímo navazují další objekty, které jsou s hlavní budovou provozně spojené. Jedná se o obloukovou sportovní halu a přístavbu šaten, které jsou propojeny v přízemí společnou chodbou. Dále areál doplňuje objekt tělocvičny (v patře) s kuchyní a školní jídelnou (v přízemí), přístupnou z komunikačního prostoru v přízemí hlavní budovy.



Předmětem stavebně technického průzkumu byly s ohledem na záměr novostavby Areálu sportovních nadějí a jeho polohy v rámci areálu zejména budovy určené k demolici, okolí plánované novostavby a dále provozní a konstrukční souvislosti s hlavní budovou školy. Zkoumány byly i inženýrské sítě, které bude nutné kvůli nové výstavbě zrušit. Průzkum mapuje také podmínky napojení novostavby na areálové rozvody.

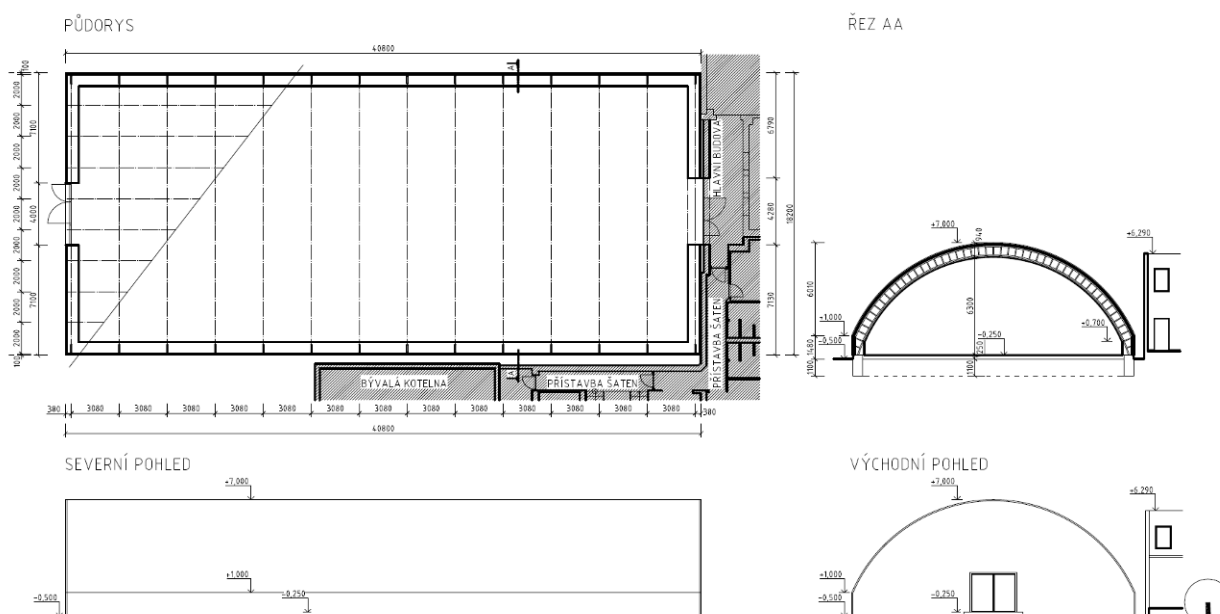
## 01 - SPORTOVNÍ HALA

Sportovní hala se nachází na severovýchodním nároží skupiny objektů gymnázia (p.č.254/2). Se školou je spojena krátkou chodbou vedoucí od schodiště. Na chodbu je rovněž navázán objekt šaten.

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepenou halovou stavbu obdélníkového půdorysu s válcovým zastřešením obloukovými vazníky. Vnější rozměry objektu jsou max. 40,8 x 18,2 m. Výška haly ve hřebeni je 7,0 m.

Objekt je proveden jako ocelová oblouková hala osazená na základových pasech z prostého betonu.

Nosnou konstrukci haly tvoří obloukové ocelové vazníky osazené v osové podélné rozteči 3,0 m na příčný rozpon 18,0 m. Vazníky jsou provedeny z ocelových trubek spojených svislými spojkami z pásové oceli. Na vaznicích jsou uloženy ocelové vazničky vynášející střešní krytinu z trapézového plechu. Střešní krytina z trapézových plechů je v havarijním stavu, a proto byla dodatečně doplněna PE folií, která brání zatékání do objektu. Pohled haly je z desek Sololit na dřevěném roštu.



Zastavěná plocha: 720m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4320m<sup>3</sup>



### Napojení na technickou infrastrukturu

Objekt není napojen na rozvod vody, kanalizace, plynu ani slaboproudé rozvody. Objekt je zásobován el. energií areálovým rozvodem vedeným z hlavního rozvaděče HR, který je osazen na vrátnici školy. V chodbě před vstupem do haly je osazen rozvaděč RS1, ze kterého je napojeno osvětlení, zásuvky, ventilátory a teplovzdušné vytápěcí jednotky.

Objekt je vytápěn teplovzdušnými nástěnnými jednotkami. Teplovodní rozvod je veden ze stávající výměníkové stanice v hlavní budově stávající školní chodbou v 1.PP. V chodbě jsou osazeny uzavěry 2xKK40.

## 02 - PŘÍSTAVBA ŠATEN

Přístavba šaten, umývárny a kabinetů TV je umístěna na p.č.254/1 a p.č. 256 k.ú. Ponava vystavěná v roce 2004. Výškové umístění je na výškové kótě +0,00 = 229,6m Bpv. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt, který dispozičně zahrnuje v 1.NP šatny pro dívky a pro chlapce s hyg. zázemím (tři sprchy a jedno WC), vstup se zádveřím a sklad. To vše je navázáno na chodbu ve tvaru L, která propojuje objekt s hlavní budovou. Vedle samostatného vstupu, který je z ul. Ptašinského, je schodiště do 2.NP. Zde jsou čtyři kabinety trenérů a malé šatny pro muže a ženy, vždy s hygienickým zázemím.

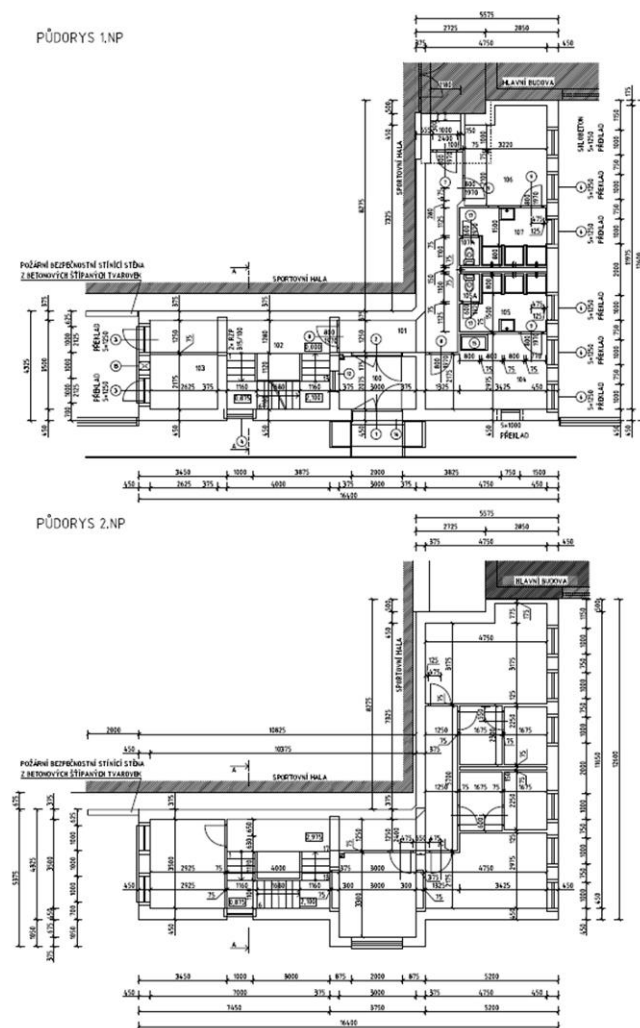
Konstrukčně se jedná o podélný jednotrakt o rozponech mezi nosnými stěnami sv. 4,75 a 3,5 m. Vnější rozměry objektu jsou max. 12,6 x 16,4 m. Objekt je založen na základových pasech založených v nezámrzné hloubce (cca 1,2m). Svislé konstrukce jsou z keramických tvarovek Porotherm, tl. 375 a 450mm. Příčky jsou vyzděny z tvarovek Ytong. Stropní konstrukce jsou řešeny v systému Porotherm (nosníky POT a stropní vložky MIAKO). Objekt je zastřešen plochou jednovláškovou střechou, kde na minerální tepelné izolaci je použit ELASTEK 40 FIRESTOP. Ve skladbě střechy je doplněn polystyrén tl.60mm. Schodiště je provedeno železobetonové uložené do schodišťových zdí.

Vnitřní povrchy podlah jsou z PVC, resp. keramické dlažby. Vnitřní omítky jsou štukové vápenné, vnější akrylátová omítky probarvená. Výplně otvorů tvoří plastová okna a dřevěné dveře. Klempířské výrobky - titaninek.



Zastavěná plocha: 115m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 763m<sup>3</sup>



### Napojení na technickou infrastrukturu

#### Plynová zařízení

Na objektu se nacházejí v nikách dva HUP, kterými jsou ukončeny dvě přípojky plynu PE40. Jedna přípojka slouží pro byt školníka, druhá zásobuje plynem školní kuchyni.

#### Vodovod

V objektu je rozvedena voda teplá, cirkulační a studená přivedená z rozvodů v hlavní budově školy.

#### Kanalizace

Kanalizace z objektu je svedena do sběrné šachty před objektem na severozápadním nároží areálu a odtud pokračuje do jednotného kanalizace vedoucí podél hlavního průčelí hlavní budovy.

#### NN

Objekt je zásobován el. energií napojením na hlavní rozvaděč HR, který je osazen na vrátnici školy. V 1.NP je osazen rozvaděč RS2 a na 2.NP rozvaděč RS3. Rozvaděč RS2 je napojen z rozvaděče RS1 v chodbě před vstupem do obloukové sportovní haly a RS3 je napojen z rozvaděče RS2.

#### Slaboproud

V kabinetech ve 2.NP se nachází slaboproudé rozvody strukturované kabeláže (napojení PC a telefonů). Tyto rozvody jsou napojeny na stávající server školy.

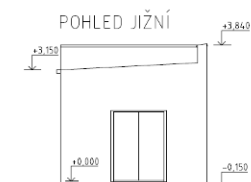
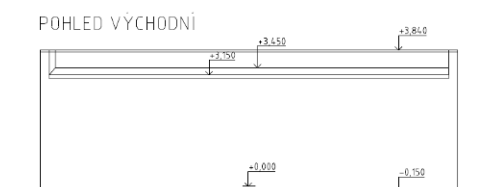
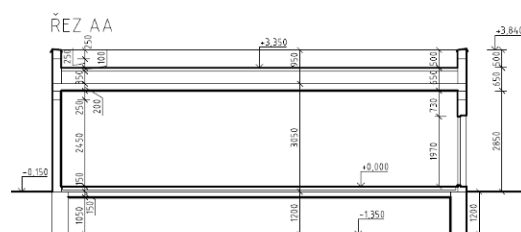
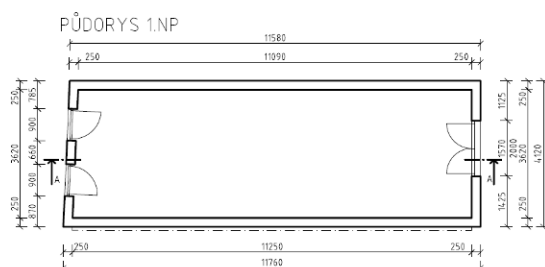
#### Vytápění

Objekt je vytápěn ze stávající výměňkové stanice (VS) situované v 1.PP ve východním křídle hlavní budovy. Teplovodní rozvod vedený z VS je společný pro tento objekt a sportovní halu (obj. 01), stejně jako uzávěry (2xKK40) pro topnou větev, které se nachází v 1.PP v chodbě hlavní budovy.

### 03 - OBJEKT BÝVALÉ KOTELNY

Objekt je umístěn na p.č.254/3 k.ú. Ponava. Jedná se o jednopodlažní objekt, který původně sloužil jako kotelná/strojovna původní nafukovací haly, ale již několik desetiletí je mimo provoz a chátrá. Je situován mezi sportovní halou (obj.01) a ul. Ptašinského. Jde o nepodsklepenou tradiční zděnou stavbu obdélníkového půdorysu s plochou jednoplášťovou střechou, konstrukčně podélný jednotrakt o rozponu mezi nosnými stěnami světlosti 3,62 m. Vnější rozměry objektu jsou max. 11,76 x 4,12 m. Výška stavby je 3,8m, vnitřně není objekt nijak dělen. Objekt je proveden jako tradiční zděný na základových pasech z prostého betonu, se základovou spárou v nezámrazné hloubce (1,2m). Zdivo stávajícího objektu je provedeno z děrovaných cihel v tl. 250 mm.

Stropní konstrukce je tvořena prefabrikovanými stropními panely, na kterých je tepelná izolace z polystyrenu a hydroizolace z asfaltových pásů. Podlaha je tvořena bet. Mazaninou na izolaci proti zem. vlhkosti a podkladním betonu. Klempířské výrobky jsou z pozinkovaného plechu, okenní otvory byly zazděny a vstupní dveře jsou dřevěné. Omítka vápenná, dnes již zčásti opadaná.



Zastavěná plocha: 49m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 195m<sup>3</sup>

#### Napojení na technickou infrastrukturu

Objekt není napojen na technickou infrastrukturu. V objektu se nenachází kanalizace, dešťové vody jsou sváděny na terén.

## DALŠÍ BUDOVY V AREÁLU - HLAVNÍ BUDOVA ŠKOLY, TĚLOCVIČNA

Hlavní budovu školy tvoří čtyřpodlažní podsklepený objekt o max. půdorysných rozměrech 66 x 23 m a výšce cca 18 m vystavěný kolem r. 1960 tradiční zděnou technologií. Na hlavní vstupní halu při vstupu z ulice Botanické navazují další prostory a schodiště propojující jednotlivé úrovně i další navazující provozy – v přízemí šatny, dále jídelna, tělocvična, oblouková sportovní hala (01) a přístavba šaten (02). Pro rozvody médií je využíván (voda, teplovodní vytápění) převážně suterén.

Ve dvorní části navazuje na hlavní budovu dvoupodlažní objekt tělocvičny (v patře) s kuchyní a jídelnou (v přízemí) o rozměrech cca 35,5 x 26 m a výšce 12,8 m. Původní objekt byl rekonstruován v roce 2006, kdy došlo ke zvětšení půdorysu tělocvičny, přičemž nové obvodové stěny jsou založeny na pilotách průměru 600 mm do hloubky 15 m.

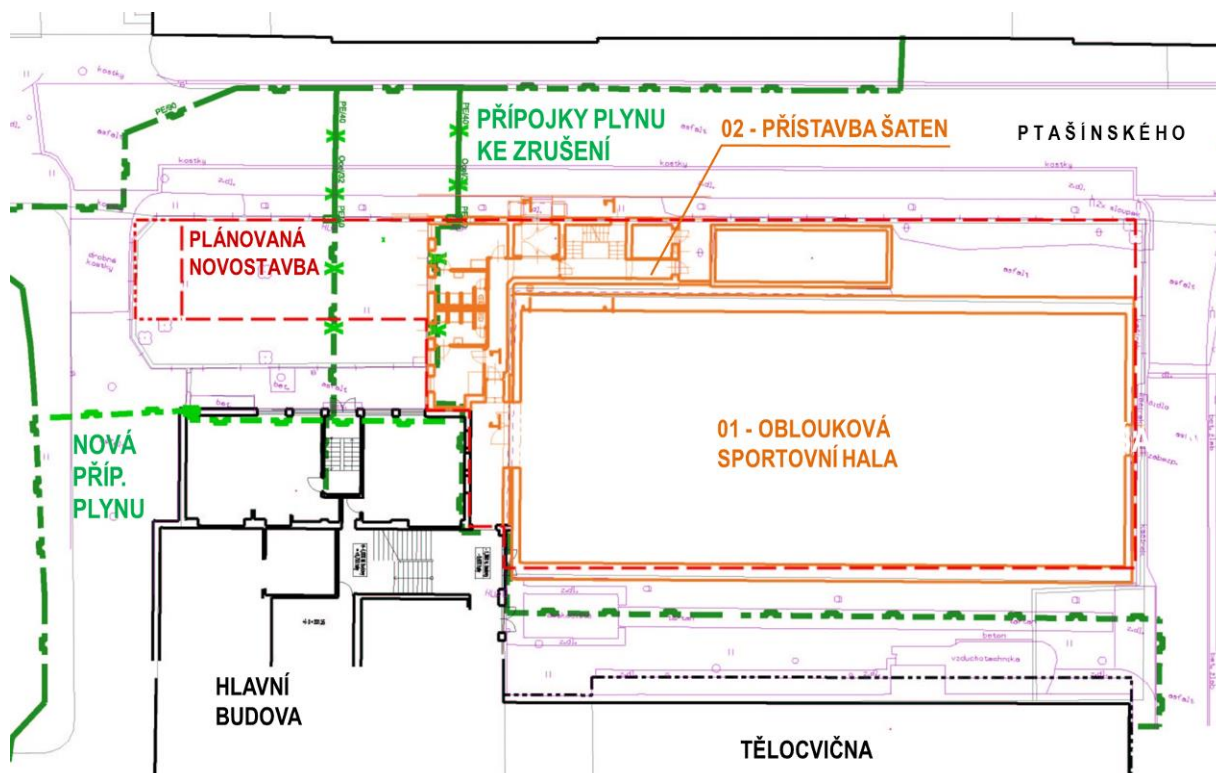


## TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

### Plynová zařízení

Dvě přípojky plynu PE 40 se nacházejí na ul. Ptašinského, parc.č.307 k.ú.Ponava (vlastník – Statutární město Brno), kde jsou napojeny na stávající řad PE 90. Přípojky vedoucí kolmo k hlavnímu řadu mají délku 9 m a jsou ukončeny HUP ve stávajícím objektu školy v nikách. Jedna přípojka slouží pro byt školníka situovaný v 1. NP hlavní budovy, druhá přípojka zásobuje školní kuchyni situovanou v přízemí objektu tělocvičny ve dvoře areálu.

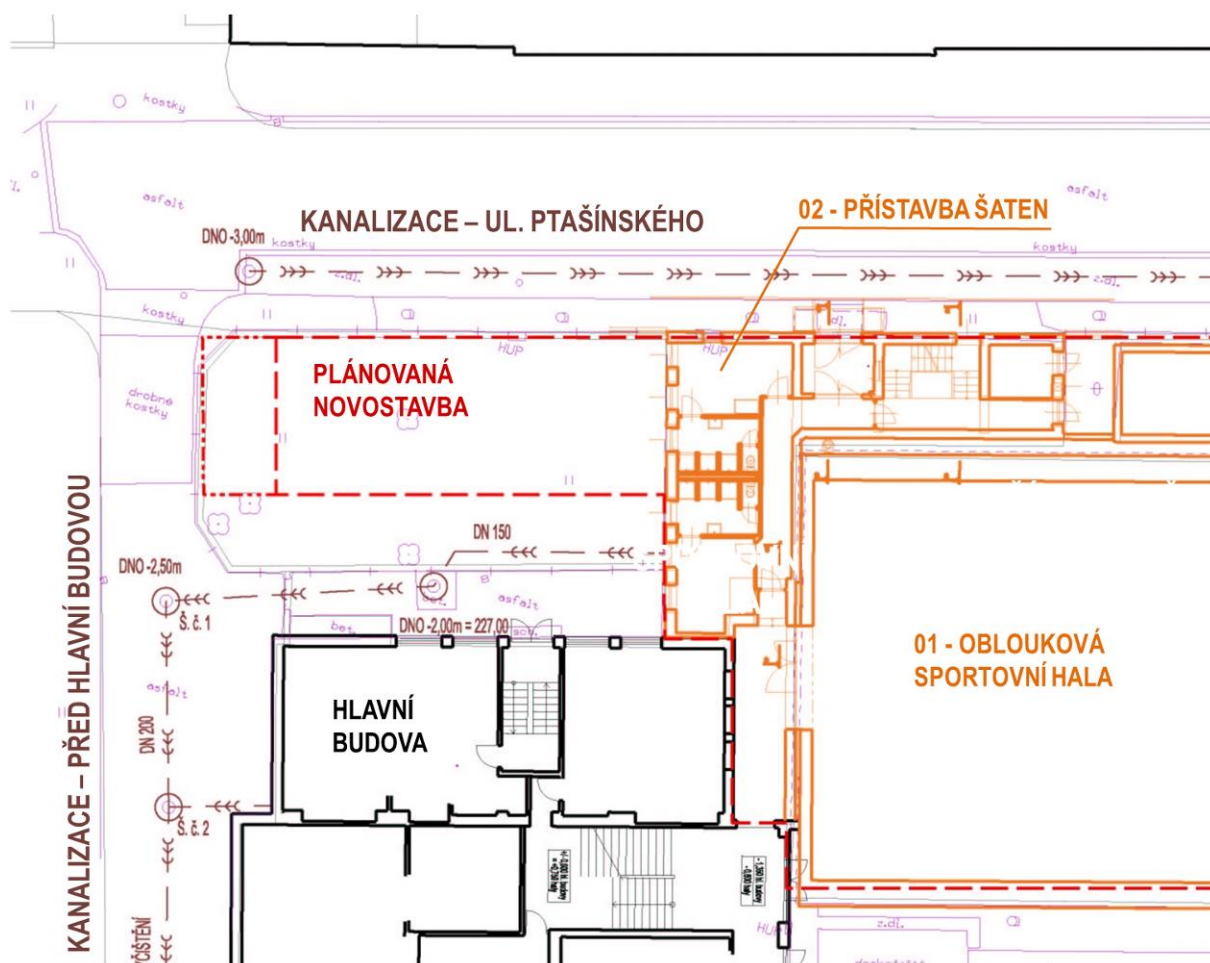
Rozvod plynu prochází suterénem hlavní budovy, v chodbě před vstupem do obloukové sportovní haly se dostává do 1. NP hlavní budovy odkud je po fasádě sveden pod terén mezi obloukovou halou a tělocvičnou, kudy prochází až na východní fasádu objektu tělocvičny, kde je zaveden do objektu.





### Kanalizace

Byly prověřeny možnosti budoucího připojení novostavby na kanalizaci. V ulici Ptašinského vede veřejný kanalizační řad, který je plánované novostavbě nejbližší. Jelikož však je třeba ctít princip jedné přípojky jednoho objektu, resp. areálu, měla by být využita možnost napojení novostavby přes stávající šachtu na severovýchodním nároží areálu do větve procházející před hlavním průčelím hlavní budovy, tedy stejně, jako je napojena stávající přístavba šaten (objekt 02). Byly prověřeny hloubky kanalizace v jednotlivých šachtách a část kanalizace byla prověřena kamerovým průzkumem (viz samostatná část). Šachta pro připojení plánované novostavby na kanalizaci ke ve výšce 227,00 (dno), přičemž podlaha 1.PP se předpokládá na úrovni cca 228,00 Bpv. (Vstupní studie (Tihelka-Starycha, 2017) uvažovala s úrovní 1.PP na kótě 226,90 a s přečerpáváním splašků). Kamerový průzkum zjistil, že stoka před průčelím hlavní budovy je zanesena a ačkoli je funkční, je doporučeno ji vyčistit. Pokud by z nějakého důvodu nebylo možné napojení novostavby do stoky před průčelím hlavní budovy, je při souhlasu BVK možné napojení do stoky v ulici Ptašinského, která má dle zjištění dimenzi DN 600 a prochází v úrovni 225,70.



### Vodovod

Areál gymnázia je napojen vodovodní přípojkou DN 80 na vodovodní řad vedený v prostoru před hlavním průčelím. Napojení novostavby se předpokládá z vnitřních rozvodů vedených v 1.PP hlavní budovy. Spotřeba vody nebude navýšena.

### NN

Na vratnici školy je osazen hlavní rozvaděč HR, ze kterého je el. energie rozvedena po celém areálu. V chodbě před vstupem do obloukové sportovní haly (01) je umístěn rozvaděč, ze kterého se předpokládá napojení novostavby. Vzhledem k záměru nahrazení stávajících budov novostavbou s obdobnými požadavky na dodávaný výkon se předpokládá dostatečná kapacita hlavního jističe.

### Vytápění

Objekty v areálu jsou vytápěny ze stávající výměňkové stanice (VS) situované v 1.PP ve východním křídle hlavní budovy. Hlavní teplovodní rozvod vedený z VS je vedený v 1.PP v chodbě hlavní budovy. Na tento rozvod se předpokládá napojení novostavby. Vzhledem k záměru nahrazení stávajících budov novostavbou s obdobnou nebo nižší potřebou tepla, předpokládá se, že stávající kapacita areálové výměňkové stanice je dostatečná.

## ZÁKLADOVÉ POMĚRY

### **Závěr Inženýrsko-geologického průzkumu provedený v únoru 2018 firmou BALUN geo s.r.o.:**

Ve smyslu článku 20 ČSN 73 1001, písmene b) jde na daném staveništi o základové poměry složité. Důvodem je především výskyt mocné vrstvy navážky.

V místech dvojice sond byly zjištěny nehomogenní navážky do hloubky 1,6 až 2,0 m pod stávajícím terénem. Jedná se o materiál nevhodný pro založení.

Výpočet obou mezních stavů základových půd pro předpokládané zatížení se doporučuje na základě smykových a přetvárných parametrů, které jsou podrobně uvedeny v inženýrsko-geologickém průzkumu s nejnižší výpočtovou únosností  $R_{dt} 200 \text{ kPa}$ .

Podzemní voda byla zastižena pouze v sondě V-1 v hloubce zhruba 9,6 m pod stávajícím terénem. Hladina podzemní vody nebude mít v této hloubce vliv na způsob založení ani na geotechnické vlastnosti základových půd v dosahu aktivní zóny přetížení pod projektovaným objektem.

Stavební výkopy budou prováděny v lehce až středně těžce rozpojitelných zeminách třídy 2 a 3 klasifikace ČSN 73 3050. Podle klasifikace ČSN 736133 tab. D.1 jde v případě jemnozrnných zemin tříd F o třídu těžitelnosti I.

Posuzovaná lokalita jako celek je stabilní a nehrozí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V registru ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné svahové nestability.

Vzhledem ke složitým základovým poměrům způsobených především výskytem navážky značných mocností, doporučuji provádět dozor statika a geologa při výkopových a základových pracích, kterým by byly vyloučeny, případně na místě řešeny anomálie základových podmínek.

Vypracoval:

Ing. arch. Jaromír Walter

Ing. arch. Robert Sedlák

Ing. Leoš Gurka